n.V.

I. 3 b. 6.

Rp 1 n.v.

Serres

Die
Kosmogonie
des
Moses
im Vergleiche mit den geologischen Thatsachen,

von

Marcel de Serres,

Rath und Professor der Mineralogie und Geologie an der *faculté des sciences* zu Montpellier.

Aus dem Französischen übersetzt

von

Franz Xaver Steck,

kathol. Stadtpfarrer zu Reutlingen.

K: B: STUDIEN BIBLIOTHEK PASSAU

Tübingen, 1841.
Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.
Wien,
bei C. Gerold, so wie bei Braumüller und Seidel.
Prag,
bei Haase Söhne.

Kontrolliert Passau

Motto: In aller Wissenschaft der Aegyptier unterrichtet, aber über seiner Zeit stehend, hat uns Moses eine Kosmogonie hinterlassen, deren Richtigkeit sich täglich wunderbar bestättigt. Die neueren geologischen Beobachtungen stimmen mit der Genesis über die Ordnung, in welcher alle organischen Wesen allmählig erschaffen wurden, auf's Vollkommenste überein.

(Cuvier, discours sur les révolutions du globe.)

052707202

Staatl. Bibliothek Passau

Vorrede des Uebersetzers.

Indem ich das Werk Marcel de Serres': „De la cosmogonie de Moïse, comparée aux faits géologiques“ 1838. dem Publicum in einer deutschen Uebersetzung vorlege, habe ich nur einige Bemerkungen vorauszuschicken.

Es sind hauptsächlich zwei Beweggründe, welche mich zu dieser Uebersetzung bestimmten: einmal nämlich das hohe Interesse, welches der mit so reichen Kenntnissen der verschiedensten Art behandelte Gegenstand jedem Gebildeten einflößen muß, dann aber auch der Umstand, daß der vorliegende Versuch eines Naturforschers, die biblische Schöpfungsgeschichte mit den Resultaten der neueren Wissenschaft in Einklang zu bringen, gleichsam eine kirchliche Sanktion erhalten hat — durch

das eigenhändige Schreiben des heiligen Vaters an M. de Serres zum Danke für seine der Religion geleisteten Dienste.

Ein so ausgezeichnetes Werk, glaubte ich, sollte auch unter uns näher bekannt werden.

Nachdem die mosaische Kosmogonie lange Zeit bekämpft, als ein Aggregat von unzusammenhängenden Ideen dargestellt, und mit den bestimmtesten physischen Fakten im Widerspruch stehend erklärt worden war, hat endlich die Geologie, diese ganz neue Wissenschaft, gerade das Gegentheil dargethan, und bewiesen, daß die physischen Thatsachen mit der Erzählung des Gesetzgebers der Hebräer im vollkommensten Einklange stehen.

Cuvier, der Aristoteles unserer Zeiten, wie ihn M. de Serres nennt, hat zuerst hierauf aufmerksam gemacht. Nach ihm und in unsern Tagen thaten Dieß zu gleicher Zeit und unabhängig von einander Rev. Dr. Will. Buckland, Professor an der Universität zu Oxford, in seinem Werke: „Geologie und Mineralogie in Beziehung zur natürlichen Theologie," welches Dr. L. Agassiz in's Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen hat, und Marcel de Serres in dem vorliegenden Buche.

Diese beiden ausgezeichneten Männer stimmen darin mit einander auf's Vollkommenste überein, daß sie uns

zeigen, welcher Einklang zwischen Dem, was die physischen Thatsachen lehren, und zwischen der Darstellung des heiligen Schriftstellers stattfinde; sie sind aber insofern von einander verschieden, als Buckland, (wie es sein Vorhaben, die Geologie und Mineralogie in ihren Beziehungen zur natürlichen Theologie zu betrachten, mit sich brachte,) diesen Gegenstand in einem einzigen Kapitel abgethan, Marcel de Serres aber demselben sein ganzes Werk gewidmet, oder, um mich anders auszudrücken, die geologischen Fakten durchgängig in ihren Beziehungen zu der Mosaischen Kosmogonie betrachtet hat.

Ein drittes, mit den beiden eben genannten verwandtes, und gleichfalls unsern Tagen angehörendes Werk ist das von Dr. Nicolaus Wiseman, ehemaligem Rektor des englischen Kollegiums in Rom und jetzigem Bischof in part. und Coadjutor des apostol. Vikars von Mittelengland:

„Zusammenhang der Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung.“ (In deutscher Uebersetzung herausgegeben von Dr. Daniel Haneberg. Regensburg, bei Manz. 1840.)

Wie schon aus diesem Titel erhellt, hat sich Wiseman eine viel umfassendere Aufgabe, als Buckland

und M. de Serres, gestellt. Er handelt in VI. Abschnitten von dem vergleichenden Sprachstudium, der Naturgeschichte des Menschengeschlechtes, den Naturwissenschaften (Medicin, Geologie), der Urgeschichte (Astronomie, Chronologie), der Archäologie (Münzen, Inschriften, Monumente) und den orientalischen Studien. Der Geologie, beziehungsweise der Darstellung des Zusammenhanges ihrer Forschungen mit der geoffenbarten Religion ist, wie aus dieser Angabe ersichtlich wird, die zweite Unterabtheilung des IIIten Abschnittes gewidmet, und umfaßt nicht mehr als S. 213—282 der genannten Uebersetzung. Hieraus leuchtet auch schon das Verhältniß ein, in welcher die Schrift Wiseman's zu der M. de Serres steht. Beide scheinen sich gegenseitig zu ergänzen; denn wenn wir bei M. de Serres die Untersuchungen über die vergleichende Sprachenkunde, die orientalischen Studien, über Münzen und Inschriften u. d. gl. vermissen; so ist auf der andern Seite bei der Darstellung des Verhältnisses der Geologie zur Offenbarung als Geolog vom Fache mehr an seinem Platze als Wiseman, und macht uns über die chronologischen Forschungen Champollion's d. j., über die astronomischen Studien Biot's u. s. w. Mittheilungen, die unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Doch — es ist gewagt, solche allge-

meine Urtheile zu fällen, und Werke, wie die genannten, in ein paar Sätzen charakterisiren zu wollen. Ich will es darum lieber dem Leser selbst überlassen, eine Vergleichung zwischen den Leistungen dieser vortrefflichen Männer anzustellen.

Was die Art und Weise dieser Uebersetzung betrifft, so bin ich meistens beim Worte stehen geblieben, ohne jedoch, wie ich hoffe, der deutschen Sprache zu nahe getreten zu sein. Ich halte es überhaupt für die Pflicht des Uebersetzers, den Sinn des Originals möglichst genau, mit allen seinen Schattirungen ꝛc. wiederzugeben, und die Erfüllung dieser Pflicht schien mir bei dem vorliegenden Werke um so unerläßlicher, als es dem Originale selbst hie und da an der erwünschten Klarheit und Durchsichtigkeit der Darstellung mangelt, und die grammaticalisch einfachsten Sätze oft mehrere Beziehungen zulassen. In solchen Fällen nun namentlich wollte ich lieber wörtlich übertragen, als mich der Gefahr aussetzen, eine Beziehung herauszugreifen, an die der Verfasser gar nicht, oder wenigstens nicht zunächst gedacht hat.

Jenen, welche vielleicht durch diese Schrift zu weitern einschlagenden Studien angeregt werden, will ich hiezu besonders die geologischen und geognostischen

Werke von **Leonhard** und **Walchner** empfehlen, welche vielfach und vielleicht nicht ohne Nutzen zu Rathe gezogen zu haben gerne gesteht

Reutlingen, im März 1841.

der Uebersetzer.

Vorrede des Verfassers.

Der ernste Charakter des Jahrhunderts, dem wir angehören, und die religiöse Richtung, die sich neuerdings in allen Klassen der Gesellschaft geoffenbart hat, läßt uns hoffen, daß man uns einigen Dank dafür haben werde, eine Arbeit, die mit diesen Ideen im Einklange steht, unternommen zu haben. Auch glauben wir, daß man bei der Forschung weniger an den Schriftsteller, als an den wichtigen Gegenstand seiner Arbeit denken wird. Dieser ist bedeutsam genug, um eine ernstliche Aufmerksamkeit zu verdienen, und das Nachdenken aller Gebildeten auf sich zu lenken.

Gleicherweise hoffen wir, daß auch die religiösesten Menschen die Beobachtungen, denen wir uns gewidmet haben, nicht mit Mißtrauen lesen werden; denn das Studium der Naturerscheinungen führt nothwendig zur Erkenntniß von einigen der erhabensten Eigenschaften der Gottheit, und zur Offenbarung ihrer Allmacht. Diese Menschen werden ohne Zweifel Untersuchungen,

die mit Genauigkeit Gewissenhaftigkeit und in der alleinigen Absicht, die Wahrheit ausfindig zu machen, angestellt wurden, nicht verwerfen. Sie werden vielleicht auch nicht ohne Interesse sehen, wie die geologischen Untersuchungen, hierin mit der Schrift übereinstimmend, uns auf den Gedanken bringen, daß die Schöpfung des Weltalls viel älter sei, als die des Menschengeschlechtes, dessen Erscheinen kaum über siebentausend Jahre hinaufreicht. Noch mehr: nach diesen Untersuchungen, wie nach der Genesis, wäre der Schöpfung des Menschen die Schöpfung einer großen Anzahl von Vegetabilien und Thieren vorangegangen, welche nach der Reihe allmählig geblüht haben und von der Oberfläche der Erde wieder verschwunden sind. Ja, wir sagen es laut, die Geologie wird, wie alle andern Wissenschaften, wenn sie gut begriffen werden, ein mächtiges und starkes Hilfsmittel der Offenbarung; denn wenn diese die Wahrheit ist, so können die Wissenschaften nicht im Widerspruche mit ihr sein.

Diejenigen also, welche die Bibel als das Wort Gottes betrachten, befürchten mit Unrecht, daß die Beobachtung der Naturerscheinungen, deren Ursprung, wie der der Offenbarung, sich von Gott selbst herleitet, zu Folgerungen führen könnte, welche der Wahrheit, von der diese Offenbarung nur ein Strahl

ist, entgegen wären. Würden die Verfolger Galiläi's jetzt nicht wenigstens gedemüthigt sein, wenn sie sehen würden, daß die Entdeckungen dieses großen Mannes, von denen sie Gefahr für die Religion befürchteten, geradeso wie die Arbeiten Kepplers und Newtons, einer der stärksten Beweise der erhabensten und edelsten Eigenschaften des Schöpfers geworden sind?

Wenn unsere Arbeit, welche beweisen soll, daß die Naturerscheinungen mit der Erzählung der Schöpfungsgeschichte übereinstimmen, von einigen Ungenauigkeiten entstellt ist, so können diese Ungenauigkeiten nach all' den Vorsichtsmaßregeln, die wir getroffen haben, um sie zu vermeiden, und den geschickten Männern, die wir zu Rathe gezogen, nur von äußerst geringer Bedeutung sein. Wir haben auch mit voller Ueberzeugung die Feder ergriffen, nicht um ein Buch zu vertheidigen, welches unserer Vertheidigung nicht bedarf, sondern um Männern, welche nicht Zeit haben, eine Wissenschaft zu pflegen, die noch in der Wiege liegt, zu beweisen, daß deren Entdeckungen mit den Thatsachen, welche sich in jenem verzeichnet finden, durchaus nicht im Widerspruche sind. Dieser Zweck hat uns mächtig ermuntert; möchten wir so glücklich gewesen sein, ihn erreicht zu haben.

Wir können diese ersten Zeilen nicht beendigen, ohne dem Leser zu sagen, welche Vortheile uns das Lesen der neuen Uebersetzung der Bibel von Hrn. von Genoude und der von Hrn. Cahen, deren Noten uns so nützlich gewesen sind, gewährt habe. Diese Noten haben für uns nicht bloß den Vortheil gehabt, die Zweifel, die wir über verschiedene Stellen der Genesis hatten, aufzuklären, sondern vorzüglich den, uns zu einer genauern Erklärung des hebräischen Textes, an dessen rechtem Verständnisse uns so viel lag, zu verhelfen. Mögen diese beiden ausgezeichneten Männer den Ausdruck des Dankes, den wir ihnen schuldig sind, gütig aufnehmen, und wenn unsere Arbeit einiges Verdienst hat, einen Theil davon sich selber zuschreiben.

Inhalts-Anzeige.

	Seite
Vorrede des Uebersetzers	III.
Vorrede des Verfassers	IX.
Einleitung	I.
Von der Kosmogonie des Moses im Vergleiche mit den geologischen Thatsachen	8.
Von dem in der Genesis gebrauchten Worte Tag oder vielmehr Epoche	Das.
Erste oder allgemeine Periode	28.
Zweite Periode, oder Periode des Himmels und der Erde	37.
Erste Epoche oder erster Tag	Das.
Zweite Epoche oder zweiter Tag	47.
Dritte Epoche oder dritter Tag	52.
Vierte Epoche oder vierter Tag	79.
Fünfte Epoche oder fünfter Tag	94.
Sechste Epoche oder sechster Tag	111.
Siebente Epoche oder siebenter Tag . . .	131.
Dritte, wirkliche oder historische Periode .	167.
Historische Epoche	Das.
Rückblick	171.
Uebersetzung des Textes desjenigen Theiles der Genesis, welcher in diesem Buche erklärt wird	180.
Uebersicht der Hauptperioden vom Erscheinen des Menschen bis auf die gegenwärtigen Zeiten	193.
Von dem Datum des Erscheinens des Menschen nach physischen Thatsachen gewürdigt	195.
1. Von der Wirkung der laufenden Gewässer auf die Oberfläche der Erde	198.

Seite

2. Von dem Falle des Wassers auf die Oberfläche unserer Continente als Zeitmaß betrachtet . . . 206.
3. Von der Wirkung der Gewässer der Seen auf ihre auf ihre Ufer und Umgebungen . . . . . 208.
4. Von der Wirkung der Gewässer des Meeres auf die Continente . . . . 209.
5. Von der Bewegung der Gletscher . . . . . 212.
6. Von den Torfländern, als Zeitmaß betrachtet . 215.
7. Von der Dammerde, als Zeitmaß betrachtet . . 216.
8. Von den Bergstürzen, als Zeitmaß betrachtet . 218.
9. Von der Verwitterung und Zersetzung der Felsen, als Zeitmaß betrachtet . . . . 222.
10. Weisen die seit den historischen Zeiten ausgestorbenen Arten auf ein hohes Alter dieser Zeiten hin? . . 226.
11. Von den Arbeiten in den Bergwerken, als Zeitmaß betrachtet . . . . 231.
12. Widersprechen die Traditionen und die historischen Monumente der alten Völker dem Datum, welches wir nach der Chronologie der Hebräer angenommen haben? . . . . 232.
13. Von den Monumenten und der Civilisation, als Zeitmaß betrachtet . . . . 244.
14. Zeigen die Veränderungen, welche das Menschen-Geschlecht erfahren hat, ein hohes Alterthum an? 252.

Anhang über die fossilen Affen und über die Schlüsse, welche man aus dem Vorhandensein so vieler Ueberreste organischer Wesen in den Eingeweiden der Erde ziehen kann . . . . 268.

Tabelle der hauptsächlichsten historischen Epochen von dem Erscheinen des Menschen bis auf die wirklichen Zeiten.

Einleitung.

In dem Maaße, als die Wissenschaften sich erweitern und vervollkommnen, müssen sie auch ihre Blicke ebensowohl auf die in die Sinne fallenden und physischen Gegenstände, als auf die Wahrheiten richten, welche die Werke des Alterthums enthalten können. Unter den Schriften der ersten Zeiten nun, welche die Jahrhunderte nicht vernichtet haben, ist namentlich ein Buch, welches in jeder Beziehung die Aufmerksamkeit des Gebildeten auf sich ziehen muß. Die hohe Wissenschaft, von der es voll, der erhabene Styl, in dem es geschrieben ist, haben das Erstaunen und die Bewunderung der vergangenen Zeiten zu beständig erregt, um nicht von Seite Derer, welche die Erkenntniß der Wahrheit mit Eifer suchen und verfolgen, eine ernste und gründliche Prüfung zu verdienen.

Diese Bewunderung und dieses Erstaunen wären ohne Zweifel noch größer gewesen, wenn die Genesis unter den Beziehungen, die sie mit den geologischen Thatsachen zu haben scheint, betrachtet worden wäre. In der That ist die Uebereinstimmung, welche man zwischen der Erzählung, die sie uns von der Schöpfung gibt, und zwischen eben diesen Thatsachen bemerkt, so auffallend, daß man sagen möchte, die erste Seite

des ältesten der Bücher sei nichts als der Inbegriff der neuesten wissenschaftlichen Beobachtungen *). Dieß ist eine zu lange verkannte Wahrheit, auf die aber der größte der neuern Naturforscher, Cüvier, vor uns mit jener Tiefe des Geistes, die er in alle seine Arbeiten übertrug, aufmerksam gemacht hat. Die Wissenschaft verlangt nur, daß man, was man lange Zeit die Tage der Schöpfung genannt hat, als unbestimmte Epochen betrachte, von welchen uns Nichts weder den Anfang noch die Dauer anzugeben verstattet. Dieß ist die einzige Modification, welche uns die Wissenschaft mit dem gewöhnlichen und dem hebräischen Texte am Allgemeinsten unterlegten Sinne vorzunehmen zwingt. Glücklicher Weise lassen die Erzählung, wenn

*) Die Genesis, welche man mit Recht Moses zuschreibt, ist das älteste bekannte Buch; denn die Geburt Mosis fällt, wie es scheint, über 35. Jahrhunderte, das heißt, bis zum Jahre 3565 vor der wirklichen Zeit zurück. Es gibt keinen bekannten Schriftsteller, dessen Werke zu einem so hohen Alterthume hinaufreichen. Ebenso gewiß ist, daß es zur Zeit Mosis in Asien noch kein großes Reich gab, und daß die Civilisation keines Volkes sich viel über 4000 Jahre zurückerstreckt. Die ältesten ägyptischen oder phönizischen Kolonien, welche Griechenland dem Zustande der Wildheit entrissen haben, reichen etwa zu dieser Zeit hinauf. Die Barbarei und Unwissenheit aller Völker an den Ufern des Mittelmeeres bezeugen gleichfalls die Neuheit ihrer Niederlassungen, und diese Neuheit bestätigt die große Katastrophe, welche das Menschengeschlecht vor ungefähr 5000 Jahren erneuert hat. So ist also die Wahrheit der Erzählung Mosis, welcher uns das Andenken dieses großen Ereignisses hinterlassen hat, zu gleicher Zeit durch die zahlreichen Erscheinungen auf der Erdkugel, durch die Prüfung einiger ihrer Theile, durch die Ueberlieferungen der Völker und durch die unumstößlichen Denkmale ihrer Civilisation bewiesen.

man sie im Ganzen betrachtet, und der Text, wenn man ihn für sich allein ansieht, diese Art der Erklärung vollkommen zu. Je gründlicher man in der That diese Erklärung untersucht, desto richtiger findet man sie, sei es, daß man durch das Studium der verschiedenen Phänomene, die in den sieben *) Epochen der Schöpfung auf einander folgten, oder durch das Studium des hebräischen Textes allein dazu komme, ein deutlicher Beweis, daß die Wahrheit Ein- und dieselbe ist, und daß, wenn man sie einmal erblickt hat, alle Mittel in gleicher Weise zu ihr führen.

Die Wissenschaft, welche, da sie noch in ihrer Wiege lag, in Folge einer falschen Philosophie Waffen suchte, um zu bekämpfen, was von der Mehrzahl der Menschen immer geachtet worden war, muß nun offen die Folgerungen eingestehen, zu welchen sie die gewissenhaftesten und sichersten Beobachtungen geführt haben. In der That, befragen wir zumal die heiligen Bücher, die geologischen Beobachtungen und die Thatsachen, deren Andenken uns das Innere der Erde bewahrt hat, und wir werden überzeugt werden, daß die Erde lange Zeit lebendiger Wesen beraubt war, und daß bei dem Erscheinen dieser Wesen ihre Geschlechter im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation auf einander folgten. Der Mensch, das vollkommenste Wesen, im Physischen wie im Moralischen, mußte also zuletzt auf die Erde kommen und so zu sagen

---

*) Der Verf. rechnet den siebenten Tag, oder die siebente Epoche, in welcher Gott zu schaffen aufhörte, und alles Erschaffene zur Ruhe gelangte, auch noch zu den Zeiten der Schöpfung. Dasselbe geschieht im Briefe Barnabä. Man vergl. die neueste Ausgabe desselben von Dr. C. J. Hefele, (Tüb. Laupp 1840) S. 108.

das Werk des Schöpfers krönen. Dieß lehren uns auch die heiligen Bücher und die Erdschichten, welche sich zuletzt abgesetzt haben.

Dieß ist die Ordnung der Schöpfung, welche uns Moses offenbarte, es ist aber auch die Ordnung, welche uns die heutige Wissenschaft, jene Geologie, deren Namen vor einem halben Jahrhunderte noch nicht existirte, seit sie die verschiedenen Erdschichten untersucht hat, anzunehmen zwingt. In dem Schooſe dieser Schichten sind jene alten Geschlechter, jene erloschenen Racen begraben, welche unumstößliche Beweise von den großen und verschiedenen Veränderungen sind, welche unsere Erde nach und nach erfahren hat, Veränderungen, welche jeder Ordnung und jedem Systeme der Schöpfung vorangegangen oder gefolgt sind.

Die Wissenschaft geht also mit der Religion Hand in Hand, und dieses Resultat kann als das glücklichste und der Anstrengungen des gebildeten Menschen würdigste betrachtet werden. Auf dieses Ziel müssen unsere wissenschaftlichen Untersuchungen lossteuern. Um es zu erreichen, haben wir die Erzählung des Moses mit den geologischen Thatsachen verglichen, damit sich Jeder von ihrer Uebereinstimmung mit dieser Erzählung überzeugen und die Documente, die er uns übermacht hat, darnach würdigen möge. Wenn man unserer Arbeit eine ernstliche Aufmerksamkeit schenken will, so wird man sich wahrscheinlich mit uns von der Genauigkeit einer Kosmogonie überzeugen, welche auf den berühmten Cüvier den nämlichen Eindruck gemacht hat, und ihn zu dem Ausspruche bewog, daß alle seine geologischen Beobachtungen die Wahrheit derselben vollkommen bestättigten.

Man würde übrigens eine ganz unvollkommene Idee von der Bibel haben, wenn man annähme, daß sie nur mit den geologischen Fakten übereinstimme. Die Fortschritte der Physik,

der Naturgeschichte, der Archäologie und der Geschichte unterstützen mit ihrer gewichtigen Auctorität, was sie uns bezüglich der physischen Gegenstände oder der historischen Documente lehrt. Noch mehr, die Entdeckungen der heutigen Reisenden haben die Thatsachen, deren Andenken sie uns übermacht hat, bestättiget, und auf die unbestreitbarste Weise dargethan, daß dieselben mit Dem, was uns die Denkmäler des Alterthums sagen, übereinstimmen.

War es nicht mit Hilfe der kostbaren Belehrungen, welche die Bibel enthält, daß Léon de Laborde ganz neuerlich Arabien mit Erfolg hat bereisen können? Die Belehrungen, welche die Schrift über diese Gegenden gibt, sind durch ihre Richtigkeit namentlich merkwürdig, wenn man auf eine verflossene Epoche der Geschichte dieses Landes zurückgehen will.

Die Schrift lehrt uns die Völker und die verschiedenen Gebiete Arabiens, wie der eben angeführte Schriftsteller darthut, mit einer größern Genauigkeit kennen als dieß bei den neuesten Autoren und Reisenden der Fall ist. Was uns am Meisten wundernehmen muß ist Dieß, daß die von der Bibel den arabischen Völkerschaften angewiesenen Plätze ziemlich genau mit der Theilung der Gebiete zusammenstimmen, welche die verschiedenen Tribus in unsern Tagen angenommen haben.

Die wichtigen Arbeiten Champollion des Jüngern und namentlich jene, welche wir ihm über das alte Ägypten verdanken, haben die Wahrheit und Genauigkeit der von den heiligen Büchern erzählten Ereignisse, die sich auf die Geschichte dieses Landes beziehen, gleichfalls bestättigt und mit ihrem Ansehen unterstützt. Die Entdeckung, welche dieser berühmte Gelehrte auf den Denkmälern Ägyptens von den Zügen des Königs Roboam, des Enkels Davids, so wie von jenen des Königs Sesak, welche auf den nämlichen Denkmälern abgebildet sind,

machte, hat ein Zeugniß für die Wahrheit der Schrift geliefert. Dieser Sesak ist Niemand anders, als jener von der Bibel angeführte Pharao, dessen sich Gott, nach den Ueberlieferungen, welche sie auf uns gebracht hat, bedient haben soll, die Gottlosigkeit Roboams zu bestrafen. Dieser Pharao ist übrigens nicht jener mächtige Fürst, in welchem Newton und Bossuet den großen Sesostris erkennen wollten; denn dieser Monarch lebte in einer viel ältern Zeit, als Sesak, der Besieger Roboams. In dieser Darstellung des siegreichen und des besiegten Königs, dessen jüdische Figur das Land, welches ihn geboren werden sah, sattsam erkennen läßt, bestättigt Alles, jener König von Juda dort, der von Sesak gefesselt gehalten wird, und dieser Eroberer hier, welcher nach der Schrift des Reiches der tapferen Söhne Jacobs sich bemächtigte, Alles bestättigt die Tradition und stimmt mit Dem überein, was sie uns von jenen großen Begebenheiten sagt.

Diese Denkmäler machen also die Behauptung Volney's, welcher wollte, daß der Pentateuch neu, und erst nach der Gefangenschaft der Juden in Babylon verfaßt sei, zu Schanden. Die Denkmäler des alten Ägyptens, welche viel älter sind als diese Gefangenschaft, können uns nicht täuschen, und sie lehren uns das Gegentheil.

Nach diesen Arbeiten sollten wir ohne Zweifel von denen Wilkinson's über Ägypten, Robert-Ker-Porter's über Babylon, und Paravey's über die, auch in Hieroglyphen geschriebenen Bücher, welche in China aufbewahrt werden, und die den Untersuchungen und Arbeiten der Archäologen neue und bisher unbekannte Wege eröffnet haben, reden; aber ihre Prüfung würde uns viel zu weit führen. Wir wollen bloß sagen, daß man mit Hilfe dieser Bücher, die man nur in der Landes-Sprache recht würdigen kann, zu dem Beweise gelangt ist, daß die ein-

zig authentische und wahre ägyptische Chronologie die von Eratosthenes ist und nicht die von Manethon, welcher indeß Champollion und einige andere Gelehrte gefolgt sind. Jene Chronologie stimmt mit den von Eratosthenes gegebenen Verzeichnissen und mit dem der heiligen Bücher, welche in den vermeintlichen Verzeichnissen, die mit Unrecht als die der Herrscher des Himmelreichs betrachtet worden sind, Wort für Wort wieder vorkommen, aufs Vollkommenste überein.

Der Ueberblick, den wir eben gegeben haben, wird, obwohl er dem Plane unserer Arbeit fremd scheinen mag, ohne Zweifel zu dem Beweise hinreichen, daß, wenn die Genesis vollkommen mit den neuerdings beobachteten geologischen Thatsachen übereinstimmt, der übrige Theil der heiligen Schrift mit den neuen Entdeckungen, die wir den beschwerlichen und mühsamen Untersuchungen unserer Historiker und Archäologen verdanken, gleichfalls in Einklang stehe. Ein Buch, welches so gut mit den physischen Fakten, die uns nicht täuschen können, harmonirt, wird durch die Denkmäler und Ueberlieferungen der Menschen, deren erster und treuester Ausdruck es ist, nicht Lügen gestraft werden. Die Genesis, aus der fromme Menschen beständig die Gegenstände religiöser Betrachtung schöpfen, um ihren Glauben wieder zu befestigen, verdient also unter neuen Gesichtspunkten studirt zu werden. Möchte unsere Arbeit die Aufmerksamkeit nachdenkender Männer auf ein Buch lenken, welches so erhabene Wahrheiten enthält, und den Untersuchungen der Gelehrten ein so weites und doch so wenig bearbeitetes Feld darbietet.

Die Kosmogonie des Moses im Vergleiche mit den geologischen Thatsachen.

Von dem in der Genesis gebrauchten Worte Tag oder vielmehr Epoche.

Man hat so Viel über die Kosmogonie des Moses geschrieben, daß es schwer scheint, zu den Bemerkungen, die über das älteste Buch, welches der Occident besitzt, gemacht worden sind, noch Etwas hinzuzufügen. In der That ist die Genesis mehr als 3565 Jahre alt, und bekanntlich erstreckt sich die Chronologie keines Volkes, weder des Occidents, noch auch des Orients, in einem ununterbrochenen Faden über drei tausend Jahre über die wirkliche Zeit hinaus *). Wenigstens bietet uns

*) Gewisse Schriftsteller haben, während sie zugaben, daß die Bibel das älteste Buch sey, das wir besitzen, behaupten wollen, daß es Denkmäler gebe, die von höherem Alter seien. Als Beweis der Wahrheit ihrer Behauptung haben sie diejenigen angeführt, die man auf dem Boden Aegyptens allenthalben entdeckt.

vor dieser Epoche, und auch zwei oder drei Jahrhunderte später, keines von ihnen eine Reihe zusammenhängender Thatsachen mit einiger Wahrscheinlichkeit und Gewißheit dar.

Diese Denkmäler waren bekanntlich der hauptsächliche Gegenstand der Untersuchungen Champollion's, und haben folgendes Resultat geliefert. „Nach den sichern Daten, sagt Champollion (in einem Briefe an Hrn. Wisemann), welche alle in „Aegypten vorhandenen Monumente haben, und auf welche die „ägyptische Chronologie künftig fußen muß, ist keines derselben „2200 Jahre älter als unsere Zeitrechnung.“ Dieß ist gewiß ein sehr hohes Alter, aber doch nur 475 Jahre höher als das der Bibel, welche 3565 Jahre vor die wirkliche Zeit, oder 1727 Jahre vor die christliche Zeitrechnung fällt.

Dieser geschickte Alterthumsforscher bemerkt unter Anderem, „daß die ägyptische Geschichte vollkommen mit den heiligen „Büchern übereinstimme, wenn man die Chronologie und die „Aufeinanderfolge der Könige annehme, wie sie auf den ägyptischen Monumenten gegeben sei. So kam zum Beispiel Abraham gegen 1900 nach Aegypten, das heißt, unter den Hirten-„Königen; denn Könige von ägyptischer Abstammung hätten „einem Fremden nicht erlaubt, ihr Land zu betreten. Ebenso „war Joseph unter einem Hirten-Könige Minister in Aegypten, und machte seine Brüder daselbst wohnhaft, was unter „einem Könige von ägyptischer Abkunft nicht hätte stattfinden „können. Der Fürst aus der Dynastie der Diospoliten, welche „als die achtzehnte betrachtet wird, war der rex novus qui „ignorabat Joseph der heiligen Schrift, welcher, da er von „ägyptischer Abkunft war, Joseph, den Minister der usurpatorischen Könige, nicht anerkennen konnte. Dieser ist es, „welcher die Hebräer zur Sklaverei verdammte.

„Die Sklaverei dauerte so lange als die achtzehnte Dynastie, und es war unter Ramses V., genannt Amenophis, im „Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts, daß Moses die Hebräer befreite. Dieß gieng in der Jugend des Sesostris vor

Es haben auch die Ersten, welche die Bücher, die wir mit Recht Moses zuschreiben, studirten, durchdrungen von ihren Schönheiten (die sie übrigens als inspirirt betrachteten), ihnen eine hohe religiöse Verehrung gezollt. Die heiligen Bücher wurden von ihnen als die Wahrheit selber angesehen, zu der man Nichts hinzufügen und von der man Nichts hinwegnehmen dürfe. Solche Ideen wurden von der Mehrzahl der Philosophen der neuern Zeit, und namentlich jener des letzten Jahrhunderts, nicht getheilt. Diese, in alle Erörterungen jenen Geist der Skepsis, der sie belebte, hineintragend, wollten in der Erzählung des Gesetzgebers der Hebräer nur unzusammenhängende Ideen sehen, welche mit den klarst bewiesenen physischen Fakten im Widerspruche wären.

„sich, welcher unmittelbar auf seinen Vater folgte, und in „Asien seine Eroberungen machte, während Moses und Israel „vierzig Jahre in der Wüste umherirrten. Aus diesem Grunde „können die heiligen Bücher von diesem großen Eroberer nicht „reden. Alle übrigen Könige Aegyptens, die in der Bibel genannt sind, finden sich auch wieder auf den ägyptischen Monumenten, in der nämlichen Ordnung der Aufeinanderfolge, „und genau in denselben Epochen, wohin die heiligen Bücher „sie stellen. Die Bibel schreibt ihre wahren Namen besser, „als es die griechischen Geschichtschreiber gethan haben.“

Endlich schließt Champollion damit, daß er sagt, daß er begierig sei, zu erfahren, „was Diejenigen zu antworten haben werden, welche boshafter Weise vorgebracht haben, daß „die ägyptischen Studien darauf abzielen, den Glauben an die „historischen, durch die Bücher Mosis gelieferten Documente „zu schwächen. Die Anwendung seiner Entdeckungen scheine „ihm im Gegentheile denselben zur Stütze zu dienen.“

Dieß ist die Meinung des berühmtesten Archäologen unserer Zeit über ein Buch, dessen erste Kapitel vorzüglich unsere Aufmerksamkeit verdienen.

Ueber diese Verschiedenheit der Meinung erstaunt, suchten wir deren Ursachen aufzusuchen, und prüften zu diesem Zwecke die Genesis vom rein wissenschaftlichen Standpunkte aus, indem wir die Thatsachen, welche sie enthält, mit denen verglichen, deren Kenntniß wir den neuesten Beobachtungen verdanken. Wir haben uns vor Allem bestrebt, sowohl gegen die Vorurtheile der Philosophen des achtzehnten Jahrhunderts, als gegen die das Maaß überschreitende Bewunderung einiger Theologen auf unserer Hut zu seyn. Wir haben noch mehr gethan, wir haben uns gegen den tiefen Eindruck, den das Lesen der heiligen Bücher auch dann hervorbringt, wenn man sie nicht bloß in religiöser Beziehung, sondern mit dem einzigen Zwecke, die Wahrheit darin zu suchen und zu finden, durchgeht, zu verwahren gesucht. Wir haben also die Genesis nicht in der Absicht, um neue Beweise der Wahrheit einer Religion, welche der schönste und tröstlichste Glaube des denkenden Menschen ist, darin zu entdecken, sondern einzig und allein unter rein menschlichen und wissenschaftlichen Gesichtspunkten studirt.

Da wir uns so von allem Vorurtheile frei gemacht hatten, erkannten wir leicht, mit welcher Unredlichkeit, wir können sagen, mit welcher Unwissenheit einige Philosophen des vergangenen Jahrhunderts über ein Buch urtheilten, das sie nie recht verstanden, und nicht verstehen konnten, da die Wissenschaft hiezu noch nicht weit genug vorgerückt war. Es ist also bei diesem Gegenstande, wie übrigens bei jedem andern, wahr, daß wenig Kenntnisse nur zum Irrthume führen, und die Wahrheit nur aus einer großen Zahl und einer großen Masse von Kenntnissen hervorgehen kann. Wir suchten auch alle zu benützen, welche die physischen Wissenschaften seit Kurzem über den größern Theil der Naturerscheinungen verbreitet haben, und beim Glanze einer solchen Leuchte verglichen wir die Erzählung, welche Mo-

ses von der Schöpfung macht, mit den neuen Ideen, welche die Kenntniß des Baues unserer Erdkugel hervorgerufen hat. Das Resultat dieser Untersuchung hat uns, wir müssen es gestehen, in ganz besonderes Erstaunen gesetzt; denn sie hat uns bewiesen, daß diese Erzählung, die lächerlich und unzusammenhängend geschmäht worden ist, mit den constantesten geologischen Fakten dennoch besser übereinstimmt, als die von den schönsten und glänzendsten Geistern erfundenen Systeme.

Dem Beweise dieser Wahrheit widmen wir das vorliegende Werk; wir richten es vornehmlich an Diejenigen, welche redlich die Wahrheit suchen, ohne einen andern Beweggrund als den, zu ihrer Entdeckung zu gelangen. Wir betrachten also Moses als den ältesten Schriftsteller, der uns einige Ideen über die Bildung dieser Erde, die wir recht zu kennen so viel Interesse haben, hinterlassen hat.

Man denke nicht, daß wir annehmen wollen, Moses habe am wenigsten von der Welt verstanden, eine geologische Abhandlung zu schreiben; seine Gedanken leitete ein viel erhabenerer Zweck. Der Gesetzgeber der Hebräer hatte ohne Zweifel, weit entfernt, für Physiker oder Naturforscher schreiben zu wollen, keine andere Absicht, als den Hebräern die Größe und unendliche Macht Gottes, die sich in den Werken der Schöpfung offenbart, in's Gedächtniß zu rufen. Aber indem er ein solches Vorhaben ausführte, konnte er sich nicht enthalten, über die Bildung der Welt Ideen auszusprechen, deren lang bestrittene Wahrheit endlich doch durch die Entdeckungen unseres Jahrhunderts bewiesen worden ist.

Wir schätzen uns glücklich, wenn wir darzuthun vermögen, daß die Beobachtungen mehrerer Jahrtausende nothwendig waren, um eine gewisse Anzahl von Thatsachen, welche in der

Erzählung, die wir prüfen wollen, aufgezeichnet sind, zu entschleiern.

Aber man muß deßwegen nicht glauben, daß die Offenbarung beabsichtigt habe, einige Punkte der Physik in's Licht zu stellen; denn eine solche Offenbarung wäre entweder nicht verstanden worden, oder hätte nothwendig unvollständig seyn müssen. So würde eine Offenbarung der astronomischen Wissenschaften, wie diese zur Zeit des Kopernikus waren, nach den Entdeckungen Newton's unvollkommen geschienen haben, und die Offenbarung der Wissenschaft Newton's wäre La Place ungenügend vorgekommen. Ebenso wäre die Offenbarung der ganzen Chemie des achtzehnten Jahrhunderts der heutigen Wissenschaft unvollständig erschienen, wie Dasjenige, was jetzt in dieser Wissenschaft bekannt ist, am Ende unseres Jahrhunderts wahrscheinlich nicht mehr genügen wird. Diese Bemerkung, welche auf den ganzen Kreis der menschlichen Kenntnisse anwendbar ist, genügt, um bemerklich zu machen, daß eine solche Offenbarung nur für Wesen einer höhern Ordnung, als wir, getaugt haben würde, die wir weit entfernt sind, jene Allwissenheit zu haben, die man besitzen müßte, um eine solche Offenbarung zu verstehen; eine Allwissenheit, die Gott in seiner unendlichen Güte vielleicht für unser künftiges Glück vorbehält.

Bevor wir die Mosaische Kosmogonie untersuchen, müssen wir uns fragen, was man unter den in der Genesis erwähnten sechs Tagen zu verstehen habe, und welche Dauer man ihnen zuschreiben müsse. Dürfen diese Tage als unbestimmte Perioden betrachtet werden, oder nicht, und soll man denken, daß die Schöpfung allmälig, oder plötzlich vor sich gegangen sei?

Diese letzte Frage, welche in den neueren Zeiten mit Beobachtung der Naturerscheinungen studirt worden ist, scheint so gelöst zu sein, daß sie auch in den bedächtigsten Geistern keinen

Zweifel mehr zurückläßt. In der That scheinen die Resultate, die man durch eine Wissenschaft erhalten, welche die alten Philosophen nicht geahnt hatten, mit der größten Evidenz zu beweisen, daß die Schöpfung nothwendig allmälig vor sich gegangen sein müsse, und daß die sechs Tage, von welchen in der Genesis die Rede ist, unbestimmte Zeiträume seien, deren Ende und Dauer man unmöglich näher bestimmen kann.

Die physischen Thatsachen zeigen, daß zwischen der Erschaffung der ersten organischen Wesen, welche auf der Erdoberfläche erschienen sind, und der des Menschen zahlreiche Veränderungen, oder wenn man will, mehrere Revolutionen stattgefunden und die ursprünglich erschaffenen Arten, auf die unsere wirklichen Racen gefolgt sind, vernichtet haben. Merkwürdig, diese Aufeinanderfolge der alten Geschlechter, von der wir auf der Oberfläche der Erde keine Spur finden, die wir aber in den Erdschichten entdecken, hat sich in diesen genau in derselben Ordnung gezeigt, wie wir sie in dem herrlichen Gemälde, das uns Moses von der Schöpfung gibt, erblicken.

Alle diese Revolutionen giengen bestimmt dem Erscheinen des Menschen voran; denn seine Existenz wurde nur durch die letzte getrübt, welche den größten Theil der Erdoberfläche verheerte und jene ungeheuren Lagen von Gerölle *), welche Zeugen von ihrer Heftigkeit sind, darauf zerstreute. Wie könnte man nach dergleichen Thatsachen noch annehmen, daß solche oder ähnliche Revolutionen und so zahlreiche Veränderungen in so kurzen Zeiträumen, als die sechs Tage der Schöpfung wären, haben vor sich gehen können? Sollte dieß vielleicht möglich gewesen seyn, weil ihre Spuren nicht tief in unseren Planeten

*) Man sehe über dieses diluvianische Gebilde, v. Leonhard, popul. Geol. B. 3. S. 455.

eindrangen, oder weil sie nur einige, wenig ausgedehnte Gegenden trafen? Aber sie erscheinen in allen Welttheilen. Die beiden Hemisphären, alle Continente, alle Inseln, zeigen die nämliche Ordnung und die nämliche Gattung der Erscheinungen. Noch mehr, wir erkennen sie überall, und auch noch ehe uns unsere Arbeiten gestatten, das Innere der Erde aufzuwühlen, wo so viele Veränderungen auf einander gefolgt sind. Daraus läßt sich erkennen, daß zu diesen allmälig hervorgebrachten Revolutionen eine lange Reihe von Jahrhunderten erforderlich war, und daß, da jeder derselben eine Anzahl von Arten entspricht, welche von denen, die früher, und von jenen, die später zu Grunde giengen, gänzlich verschieden sind, die Schöpfung der organischen Wesen allmälig und nicht plötzlich vor sich gegangen seyn müsse.

Diese Thatsachen zeigen zugleich an, daß die sechs Schöpfungstage nicht als unsern Tagen von vier und zwanzig Stunden analog, sondern vielmehr nur als unbestimmte Perioden betrachtet werden können.

Sehen wir nun, ob der Text der Schrift, wenn er recht untersucht wird, nicht zu den nämlichen Schlüssen, wie die von der Beobachtung der geologischen Fakten abgeleiteten, führt. Es ist für's Erste wesentlich, sich über den Sinn, den Moses mit dem hebräischen Worte יום Tag, dessen er sich bediente, verbunden haben kann, zu verständigen. Dieser Ausdruck wurde, wie es scheint, nicht immer gut erklärt; denn in der griechischen Uebersetzung wurde er mit ἡμερα und in der Vulgata mit Dies gegeben, das man zuletzt unsern Tagen von 24 Stunden gleich gedacht hat.

Aber ist dieß der wahre Sinn des Wortes Jom? Dieß kann zweifelhaft scheinen, wenn man bedenkt, daß diese griechischen und lateinischen Ausdrücke oft gebraucht wurden, um un-

bestimmte Zeiträume oder Epochen, und nicht bloß um so kurze Zeitläufe, als unsere Tage von 24 Stunden sind, zu bezeichnen.

Um den Sinn, den ein Schriftsteller mit einem Ausdrucke verbunden hat, mit Genauigkeit und Pünktlichkeit zu bestimmen, muß man, scheint es, nicht bloß die Bedeutung betrachten, die er ihm in einem Theile seiner Schriften, sondern und vor Allem die, welche er ihm in allen gegeben hat. Wenn man diesen unbestreitbaren Grundsatz auf die Frage anwendet, die uns beschäftigt, so erkennt man leicht, daß das Wort Jom in der Sprache der Schrift keinen festen und unveränderlichen Sinn zu haben scheint. Im Allgemeinen bezeichnet es eher einen unbestimmten Zeitraum, als eine bestimmte und begränzte Zeit, wie unsere Tage von 24 Stunden *).

Sogar in der Genesis wendet Moses das Wort in diesem Sinne an. In der That macht er, nachdem er die aufeinanderfolgenden Werke der Schöpfung einzeln geschildert hat, eine Art

*) In der That wird das Wort יום Jom oft für Zeit, Epoche genommen. בַּיּוֹם bajom, in tempore; בַּיּוֹם הַהוּא bajom hahu, in tempore isto. So bezeichnete also das hebräische, mit Tag übersetzte Jom, in seiner gewöhnlichen Bedeutung, so wie nach einer großen Zahl Interpreten, einen Zeitraum, eine Epoche, eine reelle Manifestation, oder irgend ein Werk. Dieselbe Meinung theilte auch S. Cahen in seiner Uebersetzung der Bibel und beharrte sogar darauf noch, nachdem gerade dieser Theil seiner Uebersetzung mehrseitige Angriffe erfahren hatte. Er bemerkt in seiner Antwort, wie es uns scheint, mit Recht, daß diese Lehre der Heiligkeit des siebenten Tages, welcher zum Andenken der Ruhe in der siebenten Epoche der Schöpfung eingesetzt worden ist, durchaus nicht zu nahe tritt.

Siehe die Antwort des Hrn. S. Cahen auf die über seine Uebersetzung gemachten Bemerkungen. Paris 1832.

Recapitulation mit den Worten: „Dieß waren die Geschlechter „der Wesen, am Tage, da Gott den Himmel und die Erde er„schuf *).“

In dieser Stelle bezeichnet Jom offenbar nicht einen Tag von vierundzwanzig Stunden, sondern vielmehr die sechs Tage oder die sechs Epochen der Schöpfung, und entspricht dem Worte Zeit oder unbestimmten Epochen. Zudem, bemerkt Deluc mit Recht, wie hätte Moses, als er von der ersten Epoche sprach, sie mit unsern Tagen von 24 Stunden zusammenstellen können, da diese durch die Umwälzungen der Erde um ihre Achse während des Vorhandenseyns der Sonne gemessen werden, und dieses Gestirn erst in der vierten Epoche oder am vierten Tage hergerichtet wurde (approprié), um zu leuchten und Licht zu verbreiten auf der Erde? Moses wollte also nicht von einem Tage von 24 Stunden reden, sondern von einer Periode von unbestimmter Länge.

Der Ausdruck Jom des hebräischen Textes wurde auch in andern Stellen der Genesis, wo das Wort Morgen den Anfang und das Wort Abend das Ende jeder Periode bedeutet, in dem bezeichneten Sinne gebraucht. Uebrigens ist dieß Letztere die einzige Art und Weise, die Bezeichnung der Tage oder der Epochen, wovon die Genesis redet, zu verstehen. So ward Abend, so ward Morgen, der erste Tag, und ähnlich bei allen andern **).

*) Istae sunt generationes coeli et terrae, quando creata sunt, in die quo fecit Dominus Deus coelum et terram etc. (nach der Vulg.) Gen. 2, 4.

**) Man liest auch im Daniel (8, 14.): usque ad vesperam et mane dies duo millia trecenti. Es ist klar, daß hier die Wörter Abend und Morgen von dem Ende und von dem An=

In der That macht die Zeit des Abends und des Morgens nur einen Theil des Tages von 24 Stunden aus und nicht diesen selbst *), wogegen der Anfang und das Ende einer Periode diese selbst bilden und vollständig machen.

Es bleibt kein Zweifel in dieser Beziehung, wenn man, den hebräischen Text wohl zu Rathe ziehend, ihn nicht übersetzt: Aus dem Abend und Morgen wurde der erste Tag, und so bei den übrigen, sondern wenn man in dieser Stelle nur sieht, was wirklich darin ist, das heißt, Dieß, daß vom Ende bis zum Anfange die erste oder zweite oder dritte Epoche gewesen sei. Bekanntlich haben aber die Hebräer, ganz verschieden von unserer Weise, das Ende einer Periode oder einer Epoche immer vor deren Anfang gesetzt **).

Diese Meinung, welche zuerst von Burnet, Whiston und Deluc angenommen wurde, haben auch Calmet, Abbé Frayssi-

---

fange einer Periode gebraucht sind, und sich durchaus nicht auf Theile unserer Tage von 24 Stunden beziehen.

*) Abend und Morgen können doch wohl ebenso gut, wie Ende und Anfang, das Ganze eines Tages oder einer Periode bedeuten. A. d. Uebers.

**) Hr. Cahen bemerkt in seiner vortrefflichen Uebersetzung der Bibel daß der hebräische Text nur ein Tag und nicht der erste Tag sage. Die Cardinalzahl wurde hier für die Ordinalzahl gesetzt, was im Hebräischen, wie im Arabischen, häufig vorkommt. Uebrigens, bemerkt er noch, dieser einzige Tag konnte nicht der erste seyn: wir finden diese Verwechslung auch im Lateinischen, denn unus wird oft für primus gesetzt.

Es handelt sich indeß nicht von einem gewöhnlichen Tag, weil die Sonne noch nicht hergerichtet war, diesen Zeitraum zu bestimmen. Es ist nicht wahrscheinlich, daß dieß Zeitmaaß von der Rotation der Erde selbst abhieng. Das Wort Tag wäre also hier bildlich gebraucht, um eine Epoche oder unbestimmte Zeiträume zu bezeichnen.

nous und endlich Kirwan und Cuvier zu der ihrigen gemacht. Wenn Dieß nicht von der Mehrzahl der Commentatoren der Bibel geschah, so lag die Ursache davon weniger darin, daß sie dieselbe nicht als gegründet betrachtet hätten, als in der Furcht, dadurch einen Text, den sie als heilig betrachteten, einigermaßen zu verändern.

Indeß hat neuerlich Hr. Letronne, dessen Kenntnissen Niemand mehr Achtung zollt als wir, dieser Erklärungsart nicht beistimmen zu können geglaubt. Nach ihm wäre diese Erklärung dem ganzen Texte durchaus zuwider und machte ihn vollkommen unverständlich. „Diese Erzählung, fügte er hinzu, bleibt wahr„haft unerklärlich, wenn man vom wissenschaftlichen Standpunkte „ausgeht; aber sie wird klar und leicht, wie der übrige Theil „des Kapitels der Genesis, wenn man darin nur den natür„lichen Ausdruck jener Elementarideen sieht, welche sich bei allen „Völkern in der Kindheit der Bildung vorfanden."

Da Hr. Letronne die Gründe seiner Meinung nicht weiter ausgeführt, und auch nicht angegeben hat, in wiefern jene Erklärung dem hebräischen Texte zuwider wäre und ihn unverständlich machen würde, so wollen wir uns an die Ansicht Deluc's und Kirwan's halten; denn es scheint uns mit dem Letztern, daß, wenn einem Ausdrucke, dessen Bedeutung nicht vollkommen bestimmt ist, ein vernünftiger Sinn gegeben werden kann, es besser ist, diesen anzunehmen, als sich an den engen und buchstäblichen Sinn zu halten. Der alte Spruch: Der Buchstabe tödtet und der Geist macht lebendig, findet besonders in solchen Fällen seine volle Anwendung.

Kann übrigens die Sprache des Moses mit der des Physikers, der eine Abhandlung schreibt, oder des Gelehrten, welcher über einen streitigen Gegenstand disputirt, verglichen werden? Und wird in dieser Beziehung in den Wissenschaften nicht

eine Conventionssprache gebraucht, welche, wenn man sie im wörtlichen und strengen Sinne nehmen wollte, zu den größten Irrthümern führen würde? Spricht z. B. das Jahrbuch des Längenbüreau's nicht beständig vom Laufe der Sonne, ihrem Auf- und Untergange, obwohl in der Meinung der Gelehrten, die es redigiren, dieß Alles nur Schein ist?

Diese Ausdrücke sind heutzutage so durch den Gebrauch geheiliget, daß Diejenigen, welche sie anwenden, über ihren wahren Sinn ebenso wenig nachdenken, als Diejenigen, von welchen sie dieselben haben, und Dieß ist in dem Maaße der Fall, daß jede andere Sprache den Einen wie den Andern wenigstens außerordentlich, wenn nicht lächerlich vorkommen würde.

Gebrauchen nicht auch wir das Wort Tag beständig in dem Sinne und der Bedeutung von Epoche? Sagen wir nicht gemeiniglich die schönen Tage Griechenlands, und verstehen wir unter diesen Worten nicht die glänzende Epoche und das schöne Jahrhundert dieses Landes, dem wir jetzige Völker einen Theil unserer Civilisation verdanken?

Uebrigens ist diese Meinung weit entfernt, mit den religiösen Lehren in Widerspruch zu kommen. In der That ist es nach einem berühmten Bischofe, der in seinen Conferenzen über die Religion über unsere Frage die ernsteste Untersuchung gepflogen hat, erlaubt, in den sechs Tagen eben so viele unbestimmte Perioden zu sehen und die verschiedenen Stellen der Genesis, deren Sinn nicht ganz bestimmt ist, auf diese Weise zu verstehen. Auch sagt der heilige Augustin ausdrücklich, daß man sich nicht beeilen solle, sich über die Natur der sechs Tage der Schöpfung auszusprechen, noch zu behaupten, daß sie denen gleich gewesen seien, aus welchen die gewöhnliche Woche bestehe *). Wo er in seinem vollendetsten Werke, de Civitate

*) De Gen. ad Litteram. Lib. 4. Nro. 44.

Dei, auf den nämlichen Gedanken zurückkommt, fügt er hinzu, daß es uns schwer und sogar unmöglich sei, uns einzubilden, und noch mehr, zu sagen, welches die Natur jener Tage gewesen sei *).

Ist es nun nach dieser Stelle nicht klar, daß die Tage oder die Epochen der Genesis in den Augen des heiligen Augustin nicht ebenso leicht zu begreifenden als zu umfassenden Zeiträumen, wie unsere Tage von 24 Stunden sind, gleichgeachtet werden können **); und Moses hat sie auch nicht in diesem Sinne genommen, wie wir schon oben bemerklich gemacht haben.

Man hat endlich zu Gunsten der Meinung, die wir vertheidigen, einen Brief des heiligen Barnabas angeführt, welchen Lucas D'Achery im Jahre 1645 veröffentlicht hat, und den Cotelier in dem ersten Bande der apostolischen Väter wieder abdrucken ließ. Aber vorausgesetzt, was indeß stark bestritten wird ***), daß dieser Brief wirklich von dem heiligen Apostel sei, so hat er die sechs Tage der Schöpfung ganz im allegorischen Sinne, als sechstausend Jahren entsprechend, genommen.

---

*) Qui dies cujusmodi sint aut perdifficile nobis, aut etiam impossibile est cogitare, quanto magis dicere. De civitate Dei Lib. I. Cap. 6. Vergl. auch die Conferenzen über die Religion von dem Bischofe von Hermopolis. Band. 2. Conf. 2.

**) Daniel nimmt in der bekannten Prophetie von der Ankunft des Messias die Wochentage auch für Jahre. Die Propheten haben ohne Zweifel oft figürlich gesprochen, aber kann man nicht annehmen, daß dieses manchmal auch bei Moses der Fall gewesen sei?

***) Man vergl. hierüber das schon oben angeführte Werk von Dr. C. J. Hefele, welcher sich, obwohl er „der Alles verschlingenden negativen Kritik kein neues Opfer bringen wollte," dennoch veranlaßt sah, die Aechtheit des Briefes in Abrede zu stellen. A. d. U.

Die Stelle des heiligen Barnabas lautet übrigens, so wie sie Cotelier in dem eben citirten Werke anführt, also:

„Sabatum dicit initium constitutionis; et fecit Deus „die sexto opera sua, et consummavit in die „septimo et requievit in illo die. Attendite filii, „quid dicit consummavit in sex dies. Hoc dicit, quia „consummavit Deus omnia in sex millia annorum. Dies „enim, apud illum, mille anni sunt. Ipse mihi testis est „dicens: Ecce hodiernus dies erit tanquam mille „anni. Unde scire debetis quia in sex millia annorum „consummabuntur omnia. Et quid dicit: requievit Deus „die septima?“ Conf. Patres apostolici, vol. I. fol. 65. Amstelodami 1724 *).

Diese Stelle beweist, daß der heilige Barnabas, seinen allegorischen Ansichten zufolge, in den sechs Tagen des Moses ein Bild aller Ereignisse sehen wollte, welche bis zum jüngsten Tage oder bis zum Tage des Gerichtes auf der Erde auf einander folgen würden. Sonach bedeuten nach ihm die sechs Tage der Schöpfung ebenso viele Jahrtausende, und diese sechstausend Jahre sind das Ziel, welches Gott all seinen Werken gesteckt hat.

---

*) Der griechische Text c. 15. lautet: *Τὸ σάββατον λέγει ἐν ἀρχῇ τῆς κτίσεως· „καὶ ἐποίησεν ὁ θεὸς ἐν ἓξ ἡμέραις τὰ ἔργα τῶν χειρῶν αὐτοῦ, καὶ συνετέλεσεν ἐν τῇ ἡμέρα τῇ ἑβδόμῃ, καὶ κατέπαυσεν ἐν αὐτῇ, καὶ ἡγίασεν αὐτήν.“ Προσέχετε, τέκνα, τί λέγει τό· συνετέλεσεν ἐν ἓξ ἡμέραις. Τοῦτο λέγει, ὅτι συντελεῖ ὁ θεὸς κύριος ἐν ἑξακισχιλίοις ἔτεσι τὰ πάντα· ἡ γὰρ ἡμέρα πάρ᾽ αὐτῷ χίλια ἔτη. Αὐτὸς δὲ μαρτυρεῖ, λέγων· „ἰδοὺ σήμερον ἡμέρα ἔσται ὡς χίλια ἔτη.“ Οὐκοῦν, τέκνα, ἐν ἓξ ἡμέραις, ἐν τοῖς ἑξακισχιλίοις ἔτεσι, συντελεσθήσεται τὰ πάντα. Καὶ κατέπαυσε τῇ ἡμέρα τῇ ἑβδόμῃ. κ. τ. λ.*

Im Allgemeinen ist der Sinn des hebräischen Ausdruckes Jom, welches die Uebersetzer mit Tag gegeben haben, wenig bestimmt. Es ist gewiß, daß unsere großen Zeiteintheilungen in Alter, Perioden, Ären und Epochen den ersten Menschen wenig bekannt waren oder vielleicht in den ursprünglichen oder alten Sprachen gar nicht existirten. Auch sind in den Augen der Schrift die Folgen der Jahrhunderte wie ein einziger Tag. Tausend Jahre, sagt der Prophet, sind für ihn wie der Tag von gestern, der vergangen ist; und nennt nicht in Zeiten die uns viel näher sind, der heilige Paulus die ganze Zeit, welche dem Erdenpilger gegeben ist, einen Tag? Der hl. Petrus bedient sich des Wortes gleichfalls, um eine Epoche oder eine unbestimmte Zeit anzuzeigen, wenn er sagt: in den Tagen Noe's, was einfach die Epoche oder die Zeit Noe's bedeutet. In dem nämlichen Sinne verstanden die Griechen das Wort ἥμερα. Nennt endlich nicht auch die Kirche jene Zeit des Glückes ohne Ende, welches den Gerechten und allen Denen, welche die Gebote Gottes halten, verheißen ist, den Tag der Ewigkeit, den ewigen Tag, und gibt sie nicht diesem Worte noch mehrere andere Bedeutungen, welche immer mit der, die wir annehmen, zusammenstimmen?

Zu all' diesen Auctoritäten kann man noch die von Bossuet hinzufügen, welcher in seinen Elévations sur les mystères behauptet, daß die sechs Tage sechs verschiedene Fortschritte (progrès) seien. Er sagt in der dritten Woche und der fünften Elévation, daß Gott durch die Schöpfung des Himmels und der Erde, und jener ganzen unförmlichen Masse, (welche nach den ersten Worten des Moses den sechs Tagen, die erst mit der Schöpfung des Lichtes beginnen, vorangegangen), den ersten Entwurf seines Werkes habe machen und bezeichnen, und erst nachdem er gleichsam den Grund der Welt gelegt, in sechs ver-

schiedenen Fortschritten, die er sechs Tage genannt wissen wollte, deren Schmuck habe vollenden wollen.

Wir schätzen uns glücklich Bossuets Meinung in Beziehung auf die Erklärung des Textes der Genesis zu theilen. Uebrigens hat die Kirche, wie uns Hr. Frayssinous belehrt, diesen Streitpunkt Jedermanns Untersuchungen und Nachforschungen überlassen. Wir sagen also mit diesen zwei berühmten Prälaten, daß die Chronologie des Moses sich weniger von dem Augenblicke der Schöpfung der Materie, als von dem Augenblicke der Schöpfung des Menschen, welche erst in der sechsten Epoche stattfand, datirt. Auch gehen die Daten oder die Angaben der Jahre, die uns der Gesetzgeber der Hebräer liefert, und welche die Chronologie der heiligen Bücher bilden, nicht bis zu dem Ursprunge des Universums, ja nicht einmal bis zu dem der Erde, sondern, wie wir später sehen werden, nur bis zu dem des Menschengeschlechtes hinauf.

Fügen wir zu der Kraft dieser Beispiele noch die Nothwendigkeit, unbestimmte Perioden anzunehmen, hinzu, auf welche die Erdschichten hinweisen, in denen alle Geschlechter, die auf der Erde auf einander folgten, begraben sind.

Diese Geschlechter sagen uns in der That, daß wenn auch der Mensch auf dieser Erde ganz neu ist, Dieß doch mit der Kugel, auf welche ihn Gott gesetzt hat, nicht der Fall ist. Ist es nach solchen Thatsachen noch möglich, an dem hohen Alter dieser Erde zu zweifeln, über welche Ereignisse hingegangen sind, die ohne Zweifel nicht sechs Tage, sondern sechs Epochen zu ihrer Aufeinanderfolge gebraucht haben?

Wir könnten, wenn es nothwendig wäre, noch darauf aufmerksam machen, daß auch heutzutage noch eine große Verschiedenheit in der Art und Weise herrscht, die Zeiträume, die wir Tage nennen, zu verstehen und zu bezeichnen. So begrei-

fen diese Zeiträume bei einigen Völkern nicht vierundzwanzig Stunden, sondern bloß die Hälfte dieses Zeitabschnittes in sich, während andere ihren Tag um sechs Uhr Morgens anfangen. Indessen ist in dem allgemeinsten Gebrauche die Mitternachtsstunde für den Anfang und das Ende dieser Periode festgesetzt, so daß der Tag aus der Zeit besteht, welche von einer Mitternacht zur andern vergeht. Wie könnte man nun bei einer solchen Verschiedenheit annehmen, daß Moses mit dem Worte Jom Tage, die den unserigen gleich wären, habe bezeichnen wollen, zumal wenn von einer Epoche die Rede ist, wo die Gestirne, welche diese Zeitabschnitte so wie die Jahreszeiten und die Jahre regeln, noch nicht hergerichtet waren, dieselben zu begränzen und zu bestimmen?

Man hat in Beziehung auf diese Art der Erklärung noch eine Bemerkung gemacht, und sie wiederholt, als ein gelehrter Jude eine neue Uebersetzung der Bibel veröffentlichte. Der Hrn. Cahen gemachte Einwurf theilt sich in zwei Haupttheile. Man hat gesagt: „Die Genesis behauptet, Gott habe in der siebenten Epoche all' das Werk, das er gemacht, vollendet, wie kann man nun annehmen, daß Gott während dieser ganzen Epoche geruht habe? Zu dieser Ruhe scheint eine so kurze Periode wie die eines Tages von vierundzwanzig Stunden hinreichend zu seyn." Es hieße sich aber eine kleinliche Idee von der Gottheit machen, wenn man annehmen wollte, daß irgend eine Arbeit, und wenn auch die der Schöpfung dieses bewunderungswürdigen und unermeßlichen Universums, sie ermüden könnte. Alles, was die Schrift uns sagen wollte, ist Dieß, daß Gott in der siebenten Epoche alle seine Werke vollendet hatte, und diese Epoche als diejenige, in der er hervorzubringen und zu erschaffen aufgehört, geheiligt habe.

Ist nun diese Lehre, wie man so freigebig behauptet hat,

der Heiligung des siebenten Tages unserer Wochen, welche Heiligung zum Andenken an die Ruhe der siebenten Epoche der Schöpfung angeordnet wurde, zuwider? Wir können Dieß nicht glauben. Wir gestehen mit Hrn. Cahen, dem man diesen Einwurf gemacht hat, daß wir in dieser Erklärung Nichts sehen können, was der Heiligung des siebenten Tages zu nahe träte; denn der dem Herrn geweihte Tag ist für uns, wie für Diejenigen, welche in dem Ausdrucke Jom nichts Anderes, als die von uns bekämpfte Idee sehen, ein ausgezeichneter, ein geweihter und heiliger Tag.

Es haben endlich Diejenigen, die sich der von uns angenommenen Erklärungsweise widersetzten, wohl fühlend, daß die zahlreichen Erdschichten, welche die Oberfläche der Erdkugel bilden, und die zahlreichen Ueberreste von, der Existenz des Menschen vorangehenden Thieren, die man darin begraben sieht, sich nicht in so kurzen Perioden als die sechs Tage der Schöpfung wären, abgelagert haben können, zur Erklärung derselben zu Wundern Zuflucht genommen, die noch mehr in Erstaunen setzen, als die Fakten, die man uns begreiflich zu machen sucht. So haben die Einen behauptet, Gott habe die Fossilien in ihrem Versteinerungs-Zustande, geradeso, wie die jetzt lebenden Wesen, erschaffen. Andere haben bemerkt, daß Derjenige, welcher die Materie aus dem Nichts hervorgerufen, alle ihre Theile sehr wohl nach seinem Gutdünken habe einrichten, und ihr im Augenblicke der Schöpfung die beliebige Form und Struktur habe geben können. Der Physiker und der Geologe schweigen bei solchen Räsonnements; denn wenn man von Wundern redet, gibt es offenbar Nichts mehr zu erklären.

Man könnte indessen bemerken, daß Gott selbst es sei, welcher dem Universum jene bewunderungswürdige Gesetze gegeben habe, die es regieren, und nach welchen wir die Revolu-

tionen, von denen wir in den Eingeweiden der Erde so viele Beweise finden, zu erklären suchen. Es scheint, die unendliche Weisheit, welche bei der Feststellung dieser Gesetze thätig war, habe sich von den Regeln, die sie der Natur selbst gegeben hatte, nie entfernen wollen. Das Universum bewegt sich auch wirklich seit seinem Ursprunge nach den nämlichen Principien und wird von den nämlichen Kräften dahingezogen. Wenn die göttliche Weisheit ihre unveränderlichen Regeln manchmal außer Wirksamkeit gesetzt hat, so geschah Dieß bloß dann, wenn sie die Einbildungskraft der Menschen treffen und ihren Unglauben besiegen wollte. Aber hier sieht man nicht, welches die Beweggründe des Schöpfers hätten seyn können, das Gesetz der Natur umzukehren und aufzuheben.

Nach dieser vielleicht langen, aber nothwendigen Digression wollen wir die Fakten, die wir auseinandergesetzt haben, kurz zusammenfassen.

Es geht aus diesen Fakten klar hervor, daß man sich, wenn man das Wort Jom, dessen Moses sich bedient hat, nicht als eine unbestimmte Periode betrachtet, keine Idee von der Schöpfung machen kann, welche mit Dem, was uns die physischen Thatsachen lehren, übereinstimmte. Wenn man diese Erklärungsart nicht annähme, wäre es beinahe unmöglich, der Erzählung des Moses einen vernünftigen Sinn zu geben, und zumal, sie mit den sichersten und klarsten erwiesenen Thatsachen in Uebereinstimmung zu bringen. Wenn man sie aber annimmt, so bewundert man im Gegentheile die Genauigkeit der Erzählung des Moses, und wie die neuern geologischen Beobachtungen die Wahrheit derselben bestättigen. Wenn man das große Werk des Gesetzgebers der Hebräer unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, wird man von Bewunderung für seinen Urheber durchdrungen, welcher vor mehr als drei tausend Jahren jenes so

merkwürdige Faktum der Aufeinanderfolge der lebendigen Wesen im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation verkündet hat, ein Faktum, welches uns doch durch positive Beobachtungen noch nicht einmal seit einem halben Jahrhundert bekannt geworden ist.

Erste oder allgemeine Periode.

Moses hat in seiner Erzählung sehr gut zwei Arten der Schöpfung unterschieden, eine allgemeine und erste, welche im Anfange der Zeiten stattfand, und eine besondere auf unsere Erdkugel bezügliche, welche in neuere Zeiten fällt, wo Gott in seiner unendlichen Weisheit es für gut fand, ihre Oberfläche zu bilden und sie mit lebendigen Wesen zu bevölkern.

So wäre nach diesem großen Gesetzgeber die Materie, welche die Himmelskörper, die Erde und die andern Planeten bildet, im Beginn der Dinge oder im Anfange erschaffen worden, lange zuvor ehe unsere Erdkugel ihre sphäroidische Gestalt annahm, und namentlich vor der Zeit, wo die Vegetabilien sie zu verschönern und die Thiere Leben und Bewegung auf ihr zu verbreiten anfiengen.

In der ersten Periode, oder vielmehr im Anfange der Zeiten, wie es der hebräische Text ausdrückt, schuf Gott die Materie, oder was der Himmel *) und die Erde war, denn Dieß ist alle Materie. Durch die Wirksamkeit seiner Allmacht giengen die Substanz, aus welcher die Sterne, die Sonnen und die Planeten gebildet, so wie die ätherische Materie und die Atmos-

*) Im Französischen heißt es: die Himmel, les cieux. Der Grund, aus dem wir hier nicht den vollen Sinn des Verf. geben konnten, leuchtet ein.

phären, in welchen die Gestirne ausgesäet sind, aus dem Nichts hervor, und dem Werke der Schöpfung, oder vielmehr der Aneinanderreihung und Ordnung der zahlreichen Gestirne, welche das Universum bilden, voran. Auf diese ursprüngliche Schöpfung bezieht sich jener erste Vers der Genesis, den man mit den Worten: „im Anfange schuf Gott den Himmel und die Erde" übersetzt hat.

Wenn man sich indeß von dem Gedanken des Moses recht durchdringen läßt, so erkennt man leicht, daß der hebräische Text nicht immer recht begriffen worden ist; denn dieser Text sagt bloß, daß Gott im Anfange, (das heißt, in einer unbestimmten Zeitperiode, welche den Operationen der ersten Epoche vorhergieng, und nicht am ersten Tage, wie gewisse Commentatoren sagen,) schuf, was Himmel und Erde war.

Die Genesis sagt in der That nicht, daß es in der ersten Epoche oder am ersten Tage gewesen sei, als Gott die Himmel und die Erde schuf, sondern im Anfange. Unter diesen Worten: „im Anfang" muß man nun eine unbestimmte Periode verstehen, auf welche gleichfalls unbegränzte Epochen folgten, deren Dauer Nichts bestimmen läßt. Während dieser aufeinanderfolgenden Epochen fanden die verschiedenen physischen Operationen, oder die verschiedenen Veränderungen der Erdoberfläche Statt, deren Kenntniß wir der Geologie verdanken.

Der erste Vers der Genesis beschäftigt sich also auf die deutlichste Weise mit der Schöpfung des Universums; zuerst mit dem Himmel oder mit dem Raume, in welchem die verschiedenen Himmels- und planetarischen Körper ausgesäet sind, kurz, mit dem allgemeinen Systeme der Gestirne; dann mit der Erde, welche gerade unsern Planeten bezeichnet, auf welchem die verschiedenen Veränderungen oder die physischen Operationen

vor sich gehen sollten, welche das Werk der sechs Epochen oder der sechs Tage sind, die uns Moses kennen gelehrt hat.

Der Gesetzgeber der Hebräer hat uns keine Nachricht über die Länge der den sechs Epochen der Schöpfung vorangehenden Periode, in welcher Gott das Ganze der Himmelskörper und der Planeten schuf, gegeben. In Ermangelung von Daten kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, daß den unermeßlichen Zwischenraum zwischen dem Anfange der Zeiten, wo Gott seine Allmacht durch ein so großes Werk offenbarte, und der ersten Epoche, wo die im Beginne der Dinge geschaffene Erde eine neue Gestalt und Ordnung bekam, Millionen von Jahren ausgefüllt haben.

Wir bitten den Leser, bei den verschiedenen Fragen, welche diese Erzählung veranlaßt, und auf die wir nach einander die Aufmerksamkeit lenken werden, nicht zu vergessen, daß dieselben nie auf die Genauigkeit der Erzählung, sondern auf die Genauigkeit unserer Art und Weise sie, aufzufassen und zu erklären, Bezug haben. Der Hauptzweck dieser Erzählung war nicht, uns die Art und Weise wie, sondern von wem die Welt erschaffen worden, zu lehren.

Nehmen wir nach diesen Erklärungen, die uns nothwendig geschienen haben, die Untersuchung des Textes wieder auf. Das Wort הַשָּׁמַיִם haschamaim, welches in dem ersten Verse der Genesis vorkommt, kann nicht bedeuten, was wir unter Himmel verstehen, weil Gott dem Firmamente erst in der zweiten Epoche den Namen Himmel gibt. Sonach muß das Wort haschamaim oder ohne den Artikel שָׁמַיִם schamaim von der Materie verstanden werden, welche die verschiedenen Himmelskörper und Planeten bildete. Diese Materie kann der Aether sein, oder die Luft oder das gasförmige Wasser oder jede an-

dere Substanz; wenigstens käme nach Josephus die Etymologie des Wortes schamaim von den Ausdrücken שָׁם und מַיִם, scham und maim, ibi aquae her, eine Meinung, welche mit der Erklärungsart, die wir annehmen zu müssen glauben, so ziemlich übereinstimmt *).

Der Satz, in welchem man diesen Ausdruck findet, dreht sich beinahe um das Wort maim, welches unter den verschiedenen Bedeutungen, die man ihm zuschreibt, namentlich die: Gewässer, oder Sammlungen von Dünsten und Flüssigkeiten, hat. Moses hat sogar selbst mehrere Bedeutungen mit diesem Ausdrucke verbunden. Wenn er ihm z. B. das Zeichen י voransetzt, so wird ein Wort daraus, welches man iamim ausspricht, und das Meere bedeutet **). Wenn er im Gegentheil das Zeichen ש hinzufügt, so zeigt Dieß die Himmel an. Diese zwei so verschiedene Wörter sind also beide auf die Wurzel maim gegründet, und nach der Physik des Moses hätten die Meere und die Himmel einen gemeinsamen Ursprung, woraus gleicherweise der der Fische und Vögel hervorgienge.

Die nämliche Bemerkung kann man auch in Beziehung auf הָאָרֶץ haaretz machen, weil Gott dem Trockenen erst in der dritten Epoche den Namen Erde gibt. Es muß also das in dem ersten Verse der Genesis gebrauchte haaretz von der Materie

---

*) Gewöhnlich, und mit Grund, wird indeß שָׁמַיִם von dem arabischen سما hoch sein hergeleitet.

A. d. U.

**) Auch diese Etymologie ist nicht über alle Einreden erhaben. Das י gehört zu dem Stamme יָם, aus welchem erst im Plural יַמִּים (jammim) wird.

A. d. U.

verstanden werden, welche die Erde, so wie haschamaim von der, welche der Himmel war.

Uebrigens ist die Etymologie von שָׁמַיִם schamaim die wir angenommen haben, daß es nämlich von שָׁם scham und מַיִם maim stamme, der Punktation der Massoreten durchaus nicht entgegen. Der Mangel des Dagesch ist kein Beweis der Unrichtigkeit dieser Erklärung und dieser Etymologie. Obwohl das Dagesch in der Regel in einem Buchstaben steht, um das Ausfallen eines andern Buchstaben anzuzeigen, und die Sylbe lang macht, so leidet diese Regel doch zahlreiche Ausnahmen. So liest man zum Beispiel in Burtorfs Grammatik (p. 19): post kameth longum rarum est dagesch, und das Wort schamaim fangt gerade mit einem Kametz longum an. Man konnte sich also deßwegen enthalten, das Dagesch in diesem Falle zu setzen.

Außerdem hat Pagnin, in seinem Wörterbuche, welches mit Recht als eines der besten Werke dieser Art betrachtet wird, und die verschiedenen Ansichten der geachtetsten Gelehrten, welche sich mit der hebräischen Sprache beschäftigten, anführt, diese Uebersetzung gegeben, ohne sich an der Auslassung des Dagesch zu stoßen.

Einige Schriftsteller geben eine andere Etymologie an, nämlich die von אֵשׁ מַיִם esch maim, Feuer und Wasser, woraus man bei der Zusammenziehung שָׁמַיִם gemacht haben soll. Diese Etymologie würde dem Geiste der hebräischen Sprache, deren Ausdrücke im Allgemeinen sehr bezeichnend sind, eher zusagen.

Es scheint gewiß, daß das Wort מַיִם in dem Ausdrucke, welcher die Himmel bezeichnet, enthalten ist, und es würde

schwer halten, dieses hebräische Wort von einem arabischen Ausdrucke abzuleiten, da diese Sprache viel jünger ist, und sich zu der hebräischen Sprache wie die italienische zu der lateinischen verhält *).

Das Wort יָם jam, welches Meer bedeutet, hat nicht die nämliche Wurzel wie das Wort מַיִם maim. In dieser Beziehung beschränkt sich Pagnin darauf, daß er sagt, diese zwei Ausdrücke haben eine große Verwandtschaft mit einander. Sie können aber dennoch verschiedene Wurzeln haben; denn das Wort יָם jam kann sehr wohl von יום jom, welches Tag bedeutet, herkommen. Der Ausdruck יום jom bedeutet auch Occident; und deßwegen hat man diesen Namen wohl auch dem Meere geben können, welches westlich von dem israelitischen Lande lag. Diese Erklärung gibt uns Pagnin wirklich davon.

Wenn man, was das Wort יום jom betrifft, zugibt, daß es auch Epoche bedeuten kann (und dieß ist unbestreitbar), so müssen wohl die Worte עֶרֶב und בֹּקֶר ereb und boker, welche eine dem Abend und Morgen verwandte Idee ausdrücken, in gleicher Weise das Ende und den Anfang einer Periode bezeichnen können. Pagnin erklärt es wenigstens so, indem er sagt, boker dicitur interdum non tam de primo diei tempore quam rei aut actionis de qua agitur.

Dieser Schriftsteller führt zur Unterstützung seiner Ansicht den 4ten Vers des 5ten und den 6ten Vers des 46sten Psalms an **). Diese Beispiele, scheint es, genügen, um darzuthun,

*) Keineswegs, sondern streng genommen ist die arabische Sprache so alt als die hebräische.

A. d. U.

**) Ps. 5, 4.: Longe fient filii ejus a salute etc. Ps. 46

daß die Worte ereb und boker nicht immer Abend und Morgen eines natürlichen Tages bedeuten, sondern recht wohl in dem Sinne von Ende und Anfang einer Periode genommen werden können.

Um das Gegentheil zu beweisen, würde man die hebräische Concordanz von Calasio, in welcher alle Wörter, welche in der Bibel gebraucht werden, mit der größten Genauigkeit wiedergegeben sind, umsonst zu Hilfe rufen. Es ist in der That klar, daß bei dieser Erklärungsart Alles darauf ankommt, zu wissen, welchen Sinn man mit dem Worte jom verbindet; denn sobald man ihm den Sinn gibt, den wir ihm vindicirt haben, so folgt daraus nothwendig, daß es bei einer unbestimmten Periode keinen Abend und keinen Morgen, wohl aber ein Ende und einen Anfang geben könne.

Pagnin bemerkt auch in Beziehung auf das Wort ereb: ut se habet boker ad mane, sic ereb ad noctem, daß wenn boker Anfang heißen, ereb ebenso Ende bedeuten kann. Es hängt also hier, wie wir schon bemerkt haben, Alles von dem Sinne ab, den man mit יום jom verbindet. Man darf nicht aus den Augen verlieren, daß der grammaticalische Sinn der Erklärung, welcher wir folgten, durchaus nicht zuwider ist. Sie kann ohne Zweifel Angriffen unterworfen werden, aber diese können sich augenscheinlich nur auf minder wichtige Punkte beziehen. Wir dürfen also unsere Uebersetzung als die dem wahren Sinne der Worte, namentlich aber dem Geiste des Ganzen der Genesis angemessenste festhalten. Wenigstens lassen sich die natürlichen Thatsachen ohne sie nicht erklären, und wenn man sie verwärfe, würde man die Schrift nothwendiger-

---

(45), 6: Deus, in medio ejus, non commovebitur; adjuvabit eam Deus mane diluculo.

weise auf eine Weise verstehen, welche gewissen Erfahrungen zuwider wäre; denn die constantesten und klarstbewiesenen geologischen Thatsachen lassen sich nur begreifen, wenn man das Wort Tag in dem Sinne von Periode nimmt. Die natürlichen Thatsachen bestimmen also die Zweideutigkeit des Wortes יום jom und setzen dessen wahren Sinn fest.

Wenn man nun diese Bemerkungen zusammen nimmt, so kann man daraus schließen, daß Gott im Anfange, das heißt, in einer viel frühern Epoche als die, in welcher er die Erde bildete, die Materie schuf, welche der Himmel und die Erde war. In der gewöhnlichen Sprache begreifen wir unter dem Worte Himmel nicht bloß die ätherische Materie, welche die himmlischen Räume erfüllt, sondern auch die Himmelskörper selbst, welche darin ausgesäet sind.

Das Wort בָּרָא bara, dessen Moses sich bedient, um den Akt oder den Willen Gottes auszudrücken, bezieht sich auf eine Schöpfung im eigentlichen Sinne, oder auf ein vollständiges Herausziehen der Materie, welche die Himmelskörper und die Planeten bildete, aus dem Nichts. Bara, sagen alle Commentatoren, heißt erschaffen, id est creare. Um sich hievon zu überzeugen genügt es, diesen Vers mit dem dritten des zweiten Kapitels zu vergleichen, wo man liest: בָּרָא לַעֲשׂוֹת bara laasoth, creavit ut faceret, creavit ut ordinaret, was so viel sagen will: Gott schuf die Materie im Anfange und zog sie aus dem Nichts, um sie zu ordnen und ihr sofort neue Formen mitzutheilen.

Der Gegensatz, welcher so zwischen עָשָׂה asah und בָּרָא bara stattfindet, zeigt hinlänglich an, daß das Wort asah, machen, eine vorher existirende Materie voraussetzt, während Dieß bei bara, erschaffen, nicht der Fall ist.

Die Schrift gebraucht auch, wenn sie sagt, daß Gott die Sonne herrichtete, um fortan Licht auf der Erde zu verbreiten, immer das hebräische Wort עָשָׂה asah, weil die Sonne und die Sterne nach ihr schon viel früher, im Anfange der Zeiten, erschaffen worden waren.

Zum richtigen Verständnisse der Erzählung von der Schöpfung ist noch eine Bemerkung wesentlich. Diese Bemerkung bezieht sich auf den Unterschied, welchen die Genesis selbst zwischen der ursprünglichen Schöpfung der Materie, aus welcher später die Himmelskörper und die Planeten gebildet wurden, und der ganz besonders auf unsere Erde sich beziehenden macht. Wir unterscheiden diese zwei Schöpfungen auch in zwei großen Perioden, wovon die erste die war, in welcher Gott aus dem Nichts hervorrief, was später der Himmel und die Erde war, und die zweite die, in welcher der Urheber aller Dinge diese Erde bildete und die verschiedenen Himmelskörper herrichtete, um das Licht und die Wärme, deren sie bedurfte, darauf zu verbreiten. Diese zweite Periode begreift nothwendigerweise die sechs Tage oder die sechs Epochen der Schöpfung in sich, welche in einiger Hinsicht ihre natürliche Abtheilungen sind und mit den geologischen Zeiten übereinkommen. Wir haben bei unserer Arbeit diese Ordnung befolgt, aber bevor wir die Thatsachen, die in diese zweite Periode fallen, erklären konnten, mußten wir diejenigen, welche der ersten angehören, auseinandersetzen. Wir haben diese die allgemeine genannt, weil sie die Gesammtheit der Himmelskörper und Planeten umfaßt. Aus Beweggründen der nämlichen Art haben wir die zweite Periode mit dem Namen der Periode des Himmels und der Erde bezeichnet, weil sie die Schöpfung der himmlischen und planetarischen Welten in sich begreift. Man könnte sie auch, im Gegensatze zu der neuesten oder historischen Periode, die geologische nennen.

Vor der allgemeinen Periode oder vor der ersten und ursprünglichen Schöpfung, welche im Anfange stattfand, existirte die Zeit noch nicht, oder machte wenigstens Nichts weder ihre Zwischenräume noch ihre Dauer bemerkbar.

Erst als Gott schuf, was der Himmel und die Erde war, fiengen die Zeiten an bezeichnet zu sein, und mit dieser Schöpfung der Materie, sowohl der himmlischen als der planetarischen, welche im Anfange aller Dinge stattfand, wurden die Zeiten getheilt und unterschieden. Für die Erde wurden sie es noch mehr in der folgenden Periode, wo in den Himmelsräumen Gestirne ausgesäet wurden, um die Jahreszeiten, die Tage und die Jahre zu bezeichnen, und von da an war die Aufeinanderfolge der Zeiten wohl bestimmt und begränzt.

Zweite Periode oder Periode des Himmels und der Erde.

Erste Epoche oder erster Tag.

Die Bemerkungen, die wir schon gemacht haben, haben darthun können, wie viel man Schwierigkeiten zu überwinden hat, wenn man den Sinn des hebräischen Textes recht erfassen will. Es fragt sich zuerst, ob wir die wahren Worte des hebräischen Textes besitzen, und ob wir so weit gelangt sind, die wahre Bedeutung davon zu kennen. So haben wir in unserer Sprache nur einen einzigen Ausdruck, um Das wieder zu geben, was wir unter dem Himmel verstehen, während die hebräische Sprache drei oder vier hat, die sich gleichmäßig darauf zu beziehen scheinen. Wir sind auch über die genaue Erklärung dieser Worte nicht im Reinen; denn man merkt aus dem schon

Gesagten, wie viel verschiedene Gedanken der Ausdruck schamaim, den man mit „die Himmel" übersetzt hat, erweckt. Auf der andern Seite hat oft das nämliche Wort verschiedene Bedeutungen; so zum Beispiel das Wort אור aor, oder aur, oder ur und or, welches bald Flamme, Licht, bald Wärme, Feuer, und manchmal Licht und Wärme zusammen bedeutet, wie man aus mehrern Stellen der Genesis ersieht. Zu all' diesen Schwierigkeiten des Verständnisses der Schöpfungsgeschichte kommen noch diejenigen, welche dem Gegenstande selbst inhäriren. Diese Erzählung konnte in der That durch die Uebersetzer oder Commentatoren des Alterthums nicht ganz verstanden werden. Da die Kenntnisse, welche uns deren Sinn zu enträthseln gestatten, damals noch nicht vorhanden waren, so war es ihnen nicht möglich, gewisse Stellen zu begreifen, noch auch ihre ganze Richtung und Genauigkeit zu erkennen.

Eine letzte Schwierigkeit endlich ist die, welche aus der Anwendung der Punkte entspringt, die nichts Anderes als Vokale sind. Die Erfindung dieser Punkte, welche in dem ursprünglichen Hebräischen nicht vorhanden waren, schreibt man der Schule der Massoreten zu. Anfangs wurde der hebräische Text nur mit Consonanten geschrieben und der Sinn der Worte hatte sich durch Tradition unter den Leviten, den Bewahrern der heiligen Bücher, erhalten. Erst nach der Einnahme und Zerstörung Jerusalems fühlte man das Bedürfniß, diese Traditionen, welche sich übrigens stark verändert haben konnten, auf sichere Weise fest zu bestimmen. Da wurden denn die Vokalpunkte erfunden; aber ist man sicher, daß man jedem Worte die Vokale gegeben hat, die ihm gebührten? Dieß ist ein Gegenstand, über welchen, wie man wohl denken kann, viel Zweifel herrscht, und in Beziehung auf den man die größten und ernstlichsten Schwierigkeiten erheben kann. Wir glauben nicht

in ihre Untersuchung eingehen noch ihrer Erledigung uns widmen zu sollen, um so weniger, als diese Schwierigkeiten uns nicht geeignet scheinen, Licht über die Fragen zu verbreiten, die wir uns zu lösen vorgesetzt haben.

Nehmen wir die Erzählung von der Schöpfung wieder auf und folgen wir hiebei zuerst der Uebersetzung der Vulgata von Sacy.

„In der zweiten Epoche war die Erde ungestaltet und ganz „nackt *).; die Finsternisse bedeckten die Oberfläche des Abgrunds und der Geist Gottes schwebete über den Gewässern. „Da sprach Gott, das Licht werde gemacht, und das Licht war „gemacht."

„Gott sah, daß das Licht gut war, und er trennte das „Licht von der Finsterniß. Er gab dem Lichte den Namen Tag „und der Finsterniß den Namen Nacht, und aus Abend und „Morgen wurde der erste Tag."

Obwohl wir der Uebersetzung nach der Vulgata von Sacy gefolgt sind, so scheint doch die Uebersetzung der Septuaginta, deren sich Chrysostomus und die Kirche des Orients bedienten, mit dem hebräischen Texte besser übereinzustimmen. Nach dieser letzten Uebersetzung war die Erde im Anfange unsichtbar und unzusammenhängend (ἀόρατος καὶ ἀκατασκεύαστος) (incomposée), was den ursprünglichen Zustand unseres Planeten

---

*) Die Erde war damals nach dem hebräischen Texte תֹהוּ וָבֹהוּ thohu vabohu, solitudo et inanitas, oder informis et aeriformis. Der samaritanische Text gebraucht andere Wörter, welche Das, was später die Erde war, in einem Zustande der Ausbreitung (diffusion) darstellen, die ans Unwahrnehmbare und Unbegreifliche gränzte. Dieser Zustand erinnert an den, oder nähert sich wenigstens demselben, welchen die ätherische Materie, die den Raum des Alls erfüllt, darbietet.

viel besser ausdrückt, als die Uebersetzung Sacy's und die Paraphrase des Paters de Carrières. Nach diesem Letztern, dem man den Text der Bibel von Vence verdankt, war die Erde in den ersten Epochen ihrer Bildung ganz nackt, ohne Früchte und ohne Schmuck.

Offenbar ist diese Paraphrase weit entfernt, uns auch nur die geringste Idee von dem ursprünglichen Zustande der Erde zu geben, den die Septuaginta uns als unsichtbar und unzusammenhängend, in visibilis et incomposita, schildern, und in welchem die Finsternisse den Abgrund bedeckten.

Durch die Uebersetzung der Vulgata, und auch durch die der Septuaginta wenig befriedigt, suchten wir uns von dem Gedanken des Gesetzgebers der Hebräer Rechenschaft zu geben, und haben ihn so aufgefaßt:

„Was die Erde ist, war eine unförmliche Materie und im „Chaos. Die Finsternisse bedeckten den Abgrund *), und die „Winde bewegten die Oberfläche der Gewässer.“ Der Ausdruck bohu, den wir mit Chaos übersetzten, hat der heilige Hieronymus mit den Worten vacua et nihil gegeben; Pagnin hat ihn mit vacuum und inane gleichbedeutend betrachtet **). Diese

*) Das hebräische Wort, das wir mit allen Commentarien mit Abgrund gegeben haben, drückt die Tiefen des Raumes oder eine unermeßliche Tiefe aus, welche das Auge nicht erforschen kann, einen Abgrund, oder noch wörtlicher eine ungestümme Unordnung (un désordre tumultueux).

**) Das Wort בֹּהוּ bohu, welches der hl. Hieronymus mit vacua et inanis übersetzt, wurde auch mit ὕλην gegeben, welches Noël mit ursprünglich luftförmiger Materie, welche jede Art von Gestalt anzunehmen fähig ist, wiedergab. Diese Erklärung stimmt mit dem Sinne, den wir mit diesem Ausdrucke verbinden, recht wohl zusammen.

verschiedenen Erklärungen kommen nun unserer Art und Weise das Wort bohu zu verstehen, sehr zu statten, denn eine Materie, welche Nichts ist, welche leer und ohne Form ist, muß gerade deßwegen in einer Art Chaos sich befinden. Wenn auf der andern Seite die Materie, welche die Erde war, fest oder flüssig gewesen wäre, so hätte sie eine Form gehabt, und da der Text ausdrücklich sagt, daß sie damals keine hatte, so kann man das Wort bohu nicht verstehen, außer wenn man annimmt, die Erde sei in einem dunstigen Zustande oder in einer Art von Chaos gewesen. Was das Wort tohu betrifft, so stimmen beinahe alle Commentatoren darin überein, daß es etwas Unförmliches, welches jedoch jede Art von Form anzunehmen oder sich selbst zu geben fähig ist, bezeichne: res informis, apta ad recipiendam omnem formam, wie sie sagen.

Die Worte רוּחַ אֱלֹהִים ruach elohim, die man mit Geist Gottes übersetzt hat, scheinen gleichfalls übel verstanden worden zu sein. In der That bezeichnet der an dieser Stelle gebrauchte Ausdruck rua oder ruach vielmehr Wind oder Luft (ventus vel aer) als Geist, womit es gegeben wurde. Ebenso erweckt das Wort elohim, welches auf ruach folgt, die Idee von einem sehr großen Wind, da die Hebräer den Superlativ oft dadurch ausdrücken, daß sie zu dem Positiv das Wort elohim hinzufügen. Wind Gottes will also nichts Anderes sagen als ein sehr großer oder heftiger Wind. Uebrigens kann ruach elohim wörtlich Hauch Gottes bezeichnen, was mit Wind oder bewegter Luft gleichbedeutend ist. Was den Ausdruck elohim anbelangt, so wird er, wie wir schon bemerkt haben, zu einem andern nur hinzugefügt, um eine Idee von der Wichtigkeit der Sache zu geben, mit einem Worte, um den Superlativ auszudrücken.

Diese Wörter bedeuten also nichts Anderes, als daß der Wind oder die Luft über der Oberfläche der Gewässer schwebte. Wenigstens drückt das Wort מרחפת merachepheth, welches von dem Zeitworte רָחַף rachaph, se movere, volitare herkommt, einzig und allein die Idee von einem Körper aus, welcher sich bewegt und hin- und herflattert *). Nach dieser Erklärungsart halten wir denn auch unsere Uebersetzung dieser Stelle, daß die Winde die Oberfläche der Gewässer bewegten, für begründet.

Wenn man uns jetzt fragt, welches also der primitive Zustand der Erde, den die Septuaginta als unsichtbar und unzusammenhängend, oder keine bestimmte, dem Auge bemerkbare Form habend, darstellen, gewesen sei, so antworten wir, daß dieser Zustand wahrscheinlich der nämliche war, den alle planetarischen Körper durchlaufen haben, da dieselben in der Epoche ihres Ursprunges gasförmig oder in einem dunstigen Zustande gewesen zu seyn scheinen **).

---

*) Das Wort merachepheth, motabat, oder auch fovebat, wurde in unserm Sinne von Arias Montanus gegeben. Uebrigens verstehen diese Stelle die geschicktesten Commentatoren der Bibel gerade wie wir und meinen, daß ruach eigentlich bewegte Luft oder Wind und bildlich Geist bedeute. Man sehe die neue Uebersetzung der Bibel von Cahen.

**) Herschel hat gleichfalls angenommen, daß die Materie, aus welcher die Welten gebildet wurden, anfangs im gasartigen Zustande gewesen seien. Die Beobachtung der Nebelsterne hat ihn zu diesem Resultate geführt; denn unter diesen Nebelsternen sind mehrere, welche anzudeuten scheinen, daß die gasartigen Theilchen sich in flüssige Kerne zu vereinigen beginnen, welche nach und nach fest werden, während der Glanz dieser Punkte in dem Maaße größer wird, als das zerflossene, weitausgebreitete Licht immer mehr von seiner Intensität verliert.

In der That zwingen uns die positivsten Daten, welche uns die Astronomie, die Physik und die Geologie liefern, zu der Annahme, daß die Erde, wie die übrigen planetarischen Körper, sich ursprünglich in einem gasartigen Zustande befunden habe, das heißt, daß all' die festen Substanzen, welche sie heutzutage bilden, in einem viel weitern Raume, als sie jetzt einnehmen, zerstreut gewesen seyen. Dieser ursprüngliche Zustand der Erde war wahrscheinlich dem sehr ähnlich, in welchem sich uns die Kometen darstellen. Diese Gestirne scheinen in der ersten Periode ihrer Bildung zu stehen; auch hören sie auf, sichtbar zu seyn, wenn ihre dichten Dünste eine Art festen Kern, der uns in der Unermeßlichkeit des Universums wegen seiner außerordentlichen Kleinheit verschwindet, gebildet haben. Die Kometen erlangen diese Festigkeit zufolge des Ausstrahlens der Wärme, welche sie im luftartigen Zustande erhält, und die sich allmählig durch die Himmelsräume zerstreut. Geradeso hat die Erde durch das Ausstrahlen, welches ihre Temperatur bedeutend vermindert hat, ihren ursprünglichen Zustand verloren, und ihre Oberfläche eine gewisse Festigkeit erlangt. Von jener Anhäufung von Dünsten, aus welchen sie im Anfange bestand, bleibt ihr Nichts mehr übrig, als jene ungeheure Luftschichte, welche sie von allen Seiten umgibt, und sie gegen die eisige Kälte der interplanetarischen Räume schützt *).

Diese Differenzen entsprechen wahrscheinlich den verschiedenen Phasen, die eine Welt von der Epoche ihrer ersten Bildung bis zu der ihrer Concentration oder ihrer Solidification durchläuft.

*) Der primitive Zustand der Erde ist als eine unordentliche Mischung von allen Elementen, welche die Erdkugel bilden, mit einem Worte als das Chaos der Alten, welches kein Licht erleuchtete, betrachtet worden.

Was die Fortsetzung der Erzählung von der Schöpfung betrifft, so übersetzen wir diese also: „Gott sprach, daß das „Licht sei, und das Licht war *).

„Gott sah, daß das Licht gut war, und er trennte das „Licht von der Finsterniß; Gott nannte das Licht Tag, und „die Finsterniß Nacht: Vom Ende bis zum Anfange war Dieß „die erste Epoche."

Das hebräische Wort אוֹר or oder aor, welches man gewöhnlich mit lux oder Licht übersetzt hat, begreift auch die Wärme oder das Feuer und die Flamme in sich. Nach den geschicktesten Auslegern wird dieses Wort in der That ebenso wohl von der Flamme und dem Lichte als von dem Feuer oder der Wärme gebraucht: pro flamma et luce ignis seu igne luculento, wie sie sagen. Was den Ausdruck אוּר ur oder aur betrifft, welcher auf dieselbe Weise wie or geschrieben wird, und sich von diesem nur durch die Punkte unterscheidet, so bedeutet er auch Flamme oder Licht. Wenn man also die Punkte hinwegnimmt, so ist unter diesen beiden Wörtern kein Unterschied. Es ist auch, wenn man sich an den Buchstaben hält, klar, daß der Ausdruck ur oder aur hier ebenso Licht wie Wärme bezeichne; denn diese beiden Fluida oder Körperarten waren in den Augen Moses ein- und dieselbe Sache und hatten den nämlichen Ursprung.

Nach der Genesis war auch die Trennung des Lichtes von der Finsterniß eine der ersten Handlungen der Schöpfung, in

---

*) Im Hebräischen heißt es buchstäblich: das Licht sei, und das Licht war; denn zwischen dem göttlichen Willen und der Ausführung findet kein Zwischenraum statt. Longin bewunderte die Erhabenheit dieses concisen Ausdruckes, welcher die höchste Idee von der göttlichen Macht gibt, welche im Augenblicke vollführt, was sie will oder spricht.

der auf den Ruf Gottes das Licht aus jener vorübergehenden Dunkelheit hervorging, die ursprünglich auf der Erde geherrscht hatte. In diesem Sinne wenigstens sagt sie, daß Gott das Licht von der Finsterniß trennte, divisit a tenebris, als er die Vortheile erkannte, die für die Erde, die nun durch seine Allmacht bald zahlreiche Vegetabilien und noch zahlreichere Gattungen von Thieren erhalten sollte, daraus entspringen würden.

Die Schrift sagt nicht, daß Gott das Licht schuf oder es machte, sondern bloß, daß es sei, und das Licht war. Wenn also das Licht kein besonderer und bestimmter Körper ist, sondern nur Schwingungen oder wellenförmige Bewegungen des durch irgendwelche Ursachen bewegten Aethers, so hätte der heilige Schriftsteller dessen Erscheinung auf keine schönere und der Wahrheit gemäßere Art darstellen können. Die Schrift wäre somit allen unsern neueren Entdeckungen vorangeeilt, und diese Entdeckungen fänden in einer Erzählung, welche man in Folge einer falschen Pilosophie lange Zeit als allen unseren physischen Kenntnissen zuwiderlaufend betrachtet hat, eine willkommene Stütze.

Das Wort אור Or, welches die Mehrzahl der Uebersetzer mit lux oder Licht gegeben hat, würde einen viel weitern Sinn haben, weil es zugleich das Licht und die Wärme in sich begriffe, als wenn diese Körper oder Körperarten nur eine- und dieselbe Sache wären. In der That führt das Wort Licht in dem wahren Sinne der Schrift nothwendig die Idee der Wärme mit sich, welche von dem leuchtenden fluidum so zu sagen unzertrennlich ist.

In seinem ursprünglichen Sinne genommen zeigt der hebräische Ausdruck or oder aor auch ein Fluidum an, welches durch eine Art Emanation oder Strömung aus Körpern hervor-

geht, welche das Vermögen haben, es zu verbreiten oder mitzutheilen. So könnte man also behaupten, daß Licht und Wärme nach Moses, wie nach einer ziemlich großen Zahl Physiker, nur eine und dieselbe Sache seien, sei es, daß man sie als Fluida oder als besondere Körper betrachten, oder sei es im Gegentheil, daß man sie für Schwingungen oder wellenartige Bewegungen, die durch irgend eine Ursache in den Körpern erregt werden, nehmen müsse. Im letztern Falle könnte das Fluidum des Lichts und der Wärme mit den Schwingungen des Schalls, welche nichts Anderes sind, als eine unter gewissen Bedingungen bewirkte Erschütterung der Luft, verglichen werden.

Die letzte Bemerkung endlich, die wir über den hebräischen Text machen wollen, bezieht sich auf die Worte עֶרֶב ereb und בֹּקֶר boker, die wir vom Ende bis zum Anfange übersetzt haben; denn es ist gewiß, daß ereb, vesper, im Gegensatze von boker, mane, am gewöhnlichsten für das Ende einer Periode, oder die Zeit, welche ihr vorangeht und sie eröffnet, genommen wird (interdum non tam de primo diei tempore quam rei aut actionis de qua agitur, sagen alle Commentoren), so daß man sich von dem wahren und buchstäblichen Sinne des letztern nicht entfernt, wenn man es mit Anfang, und ereb mit Ende übersetzt.

Nach Fabre d'Olivet würde das Wort ערב ereb auch Dunkelheit, Finsterniß, den Untergang oder Abend bedeuten, welcher das Ende einer Periode bezeichnete, während בקר boker das Licht, der Tagesanbruch oder Morgen, das heißt Anfang einer Periode wäre. Diese Ausdrücke beziehen sich also, in ihrem ursprünglichen Sinne genommen, eher auf das Ende und den Anfang einer Epoche, als auf Abend und Morgen eines so kurzen Zeitraums, als unsere Tage, und namentlich unsere Tage von vier und zwanzig Stunden sind. Endlich scheint es, daß

das hebräische Wort ereb, welches wir mit Abend gegeben haben, manchmal auch die Epoche, wo die Gegenstände sich zu vermischen, unter einander zu schwimmen anfangen, bezeichnet, während man im Gegensatze davon mit boker die Zeit ausdrückte, in der die Gegenstände sich von einander zu unterscheiden beginnen.

Zweite Epoche oder zweiter Tag.

Die Thatsachen, welche in der zweiten Periode der Schöpfung, oder am zweiten Tage, um uns des gewöhnlichen Ausdruckes zu bedienen, vor sich giengen, wurden von den verschiedenen Commentatoren der Genesis beinahe auf dieselbe Weise aufgefaßt und erklärt, wie wir selbst es hier thun werden. Man muß eingestehen, die in den fünf ersten Versen der Genesis erwähnten Thatsachen sind viel schwerer zu verstehen, als diejenigen, welche darauf folgen. Gerade deßwegen wurden die letztern besser erfaßt, wie die Bemerkungen zeigen können, die wir über die Fortsetzung der Erzählung der Genesis machen werden.

Der Theil der Erzählung, welcher sich auf den zweiten Tag oder die zweite Epoche bezieht, ist nach der Uebersetzung Sacy's folgender:

„Gott sprach auch, daß das Firmament gemacht werde in „der Mitte der Gewässer, und daß es trenne die Gewässer von „den Gewässern.

„Und Gott machte das Firmament und er trennte die Ge„wässer, welche unter dem Firmamente waren, von jenen, welche „über demselben waren; es ward so. Gott gab dem Firma„mente den Namen Himmel, und aus Abend und aus Morgen „wurde der zweite Tag."

Diese Uebersetzung scheint nicht sehr genau; man kann sie vielleicht auf folgende Weise berichtigen:

„Gott sprach, es sei ein Zwischenraum zwischen den Ge„wässern, und er trenne die Gewässer von den Gewässern.

„Gott breitete das Firmament aus und trennte die Ge„wässer, welche unter dem Firmamente waren, von jenen über „dem Firmamente. Es war dem so.

„Gott nannte das Firmament Himmel, von dem Ende bis „zu dem Anfange war Dieß die zweite Epoche."

Das hebräische Wort רָקִיעַ rakia, welches wir mit allen Interpreten mit Firmament übersetzt haben, hat indeß keine weder nahe noch entfernte Beziehung zu Dem, was man gewöhnlich unter diesem Ausdrucke versteht, das heißt, zu etwas Hartem und Festem, wie die Kristall-Himmel des Ptolomäus *). Es bezeichnet eigentlich Raum, oder expansum oder expansio. Hr. Cahen hat in seiner Uebersetzung der Bibel diesen Ausdruck auch wirklich mit Ausdehnung (étendue) gegeben, indem er sagt, Gott habe Lichter in der Ausdehnung des Himmels erschaffen. Aber da der Raum nicht als absolut leer betrachtet werden kann, so zeigt dieser Ausdruck in seiner weitesten Bedeutung eine dünne, feine, außerordentlich leichte und freie

---

*) רָקִיעַ rakia kommt eigentlich von raka her, welches expandere, extendere bedeutet, und heißt also Etwas, quod est expansum et extensum super terram, das heißt die Ausdehnung oder der Raum. Aben-Ara (wohl Esra) definirt das Wort Rakia, aerem expansum et rarum corpus ut separatim facta intelligatur inter aquas, quae hic in terra sunt, et quae in media aeris regione pendent; non quod illic sint in spheris coelestibus aquae, ut vulgo creditur, unde coelum aquaeum vel cristallinum appellarunt. Thesaurus linguae sanctae autore Pagnin.

Materie an, wie die ätherische Materie zu seyn scheint. Das Wort rakia wird auch von Körpern gebraucht, welche zu dem höchsten Grad der Verdünnung und Zartheit, dessen sie fähig sind, gelangteu. Da nun diese ätherische Materie die Himmelskörper, welche sie nicht durchdringen können, während sie den Kräften leichterer Körper weicht, und mit den luftförmigen sich verbindet, gewissermaßen trägt, so kann sie, scheint es, dicht und fest, mit einem Wort Firmament genannt werden, wenigstens im Verhältnisse zu den Gestirnen, welche darin ausgestreut sind *).

Obwohl also der Ausdruck rakia in seinem eigentlichen und absoluten Sinne einen Raum oder den Raum bedeutet, so hat er doch manchmal einen viel beschränktern und auf die Materien oder die Körper, welche dieser Raum einschließt, bezüglichen Sinn. In der That, wenn er sich auf die Erde bezieht, so bedeutet er die Atmosphäre, welche sie umgibt. Wenn er im Gegentheile das Ganze der Himmelskörper in sich begreift, dann bezeichnet er die ätherische Materie, eiu unermeßliches Fluidum, in welchem diese Körper dahinrollen.

Wenigstens gebraucht Moses, wenn er den Einfluß des Firmaments auf die irdischen Dinge ausdrücken will, bloß das Wort Firmament. So sagt der heilige Schriftsteller in der zweiten Epoche, wo er sich mit der Erde und mit der Trennung der Gewässer beschäftigt, daß das Firmament oder die Atmosphäre zwischen den Gewässern sei.

Will Moses dagegen die ätherische Materie bezeichnen, welche andere Himmelskörper, wie z. B. die Sonne, umgibt,

---

*) Man vergl. La Genèse expliquée d'après les textes primitifs par M. Constant de la Molette, Paris 1777. Tom. I. pag. 46 u. folg.

so sagt er nicht bloß Firmament, sondern Firmament des Himmels.

So liest man in dem 14ten und 15ten Verse der Genesis: „Dixit autem Deus: fiant luminaria in firmamento coeli, ut luceant in firmamento coeli.“ Jene Erklärung hindert keineswegs, mit der Genesis das Firmament als ein- und dieselbe Sache mit dem Himmel zu betrachten. Wir verstehen unter dem Namen Himmel oder Firmament gleichfalls nicht bloß die ätherische Materie und die Himmelskörper, welche darin ausgesäet sind, sondern auch die Atmosphäre, welche nach Moses bestimmt ist, die Gewässer von den Gewässern zu trennen. Uebrigens handelt es sich in den Gedanken dieses großen Gesetzgebers hier nicht um ein in der Gestalt eines Gewölbes um die Erde gebogenes Meer, sondern von dem Wasser in seinem gasförmigen Zustande, welches die Luft von dem Wasser in seiner flüssigen oder concreten Gestalt trennt, eine Trennung, die durchaus reell ist.

Wenn also der Ausdruck rakia mit Himmel synonym ist, so begreift er nicht bloß den Raum in sich, in welchem die Himmelskörper ausgebreitet sind, und der mit der ätherischen Materie erfüllt ist, sondern auch die Himmelskörper selbst. Wenn dieser Ausdruck sich bloß auf die Erde bezieht, so scheint er nur von der luftartigen Schichte gebraucht zu seyn, welche sie umgibt, oder von der Atmosphäre, während er einen viel weitern Sinn hat, wenn er mit dem Worte Himmel verbunden ist und der hebräische Text Firmament des Himmels sagt. Dann bezieht er sich auf die ätherische Materie, die im Raum des Universums verbreitet ist.

Gott machte also, als er sich mit der Erschaffung der Erde beschäftigte, das Firmament, rakia, und trennte die Gewässer, welche unter demselben waren, von denen über demselben. Au-

genscheinlich kann hier das Wort rakia nur die Atmosphäre in sich begreifen, welche die Gewässer von den Gewässern trennt, weil diejenigen, welche sich im luftartigen Zustande befinden, sich darin, so lange dieser Zustand dauert, festhalten, und das Wasser in seiner flüssigen Gestalt nur auf der Oberfläche der Erdkugel existirt.

Wenn Gott, auf der andern Seite, die leuchtenden Körper bereitet, auf daß sie Licht verbreiten auf der Erde, so weist er ihnen im Firmamente des Himmels ihre Plätze an, und nicht mehr in dem Firmamente der Atmosphäre *). Wenn die Genesis endlich das Wort rakia synonym mit Himmel braucht, so umfaßt dieses Wort in seiner allgemeinen Bedeutung den Raum und sofort die ätherische Materie und die Himmelskörper, welche darin ausgebreitet sind.

Das Wort rakia hat also mehrere Bedeutungen, wie das Wort schamaim, welches nach einander mit οὐρανος, coelum und endlich mit Himmel übersetzt wurde, dessen Sinn aber dennoch viel ausgedehnter ist. Wirklich zeigt dieser Ausdruck, welcher immer im Dual oder Plural vorkommt, an, daß die Hebräer mehrere Himmelsregionen unterschieden haben. Die erste dieser Regionen war nach ihnen die der Luft oder der Atmosphäre; die zweite die der Gestirne oder der ätherischen Materie, und die dritte die der Engel und Gottes. Der höchste Himmel wird nach der Schrift mit Auszeichnung Himmel des Himmels, oder Himmel der Himmel, coelum coeli, coelum coelorum, coeli coelorum, genannt; so wie im Deuteronomium oder in den Königen. Obwohl also die Hebräer den Raum, welcher die

*) Moses hat also unter dem Namen Firmament des Himmels den mit der ätherischen Materie, und unter dem des Firmaments den mit der atmosphärischen Luft erfüllten Raum verstanden.

Himmelskörper und auch die Atmosphäre umgibt, mit einem Worte den Raum, welcher sich von der Erde bis an die Gränzen des Universums erstreckt, als den Himmel betrachteten, so haben sie doch die Atmosphäre von der ätherischen Materie und diese von dem Aufenthalte Gottes, dessen Geheimnisse noch kein Sterblicher entdeckt hat, recht wohl unterschieden.

Man darf endlich nicht aus den Augen verlieren, daß in dem hebräischen Texte, von dem ersten Verse der Genesis an, das Wort Himmel in der Plural- oder vielmehr Dualform gebraucht ist; denn die Alten hatten beinahe allgemein angenommen, daß es mehrere Himmel gebe, welche sich einer über dem andern erheben; daher kommt der Ausdruck der Schrift: die Himmel der Himmel. Unter diesem Ausdrucke die Himmel, verstanden sie offenbar Alles, was nicht die Erde, sondern außerhalb derselben ist.

Dritte Epoche oder dritter Tag.

In der dritten Epoche vereinigte Gott die Gewässer, um das Meer daraus zu bilden. Das Trockene erschien und erhielt den Namen Erde. Leben war noch keines darauf, aber durch die Allmacht des Schöpfers bedeckte sich die Erde bald mit krautartigen Pflanzen, Bäumen, und endlich mit Vegetabilien jeder Art.

Man liest wenigstens in der Genesis: „Gott sprach, daß „die Wasser, welche unter dem Himmel sind, sich an einem „einzigen Orte sammeln, und daß das trockene Element er„scheine. Dieß war gut; es war dem so.

„Gott sprach, daß die Erde hervorbringe grüne Kräuter „mit ihrem Saamen, fruchttragende Bäume mit ihren Früchten, „jedes nach seiner Art, und welche ihren Saamen einschließen

„in sich selber, um sich fortzupflanzen auf der Erde. Es war „dem so; Dieß war gut.

„Und die Erde brachte hervor Pflanzen, Kraut, welches „Saamen seiner Art trägt, fruchtbare Bäume, welche ihren Saa„men in sich selber haben, jedes nach seiner Art. Gott sah, „daß es gut war.

„Von dem Ende bis zum Anfange war Dieß die dritte „Epoche."

Aus dieser Erzählung ist ersichtlich, daß die Bildung des Oceans dem Erscheinen der Continente vorangieng, ein Faktum, welches auch durch die geologischen Beobachtungen bestätigt wird. Wenigstens ist es in der Wissenschaft heutzutage angenommen, daß die Meere die Oberfläche der Erde allgemein bedeckten, und daß die Continente nur nach und nach ihre jetzige Gestalt und Ausdehnung bekommen haben. Diese Continente waren anfänglich nur unbeträchtliche und gleichsam in der Unermeßlichkeit des Oceans ertränkte Inseln. Diese Inseln begannen erst zu erscheinen, als sie zufolge der Erhebung *) über das Niveau der Gewässer, welche sie bedeckten, emporgetragen wurden.

Was die Epoche betrifft, wo die Erde unförmlich und nackt informis et vacua war, so entspricht sie der Periode der Befestigung der ursprünglichen, aller Organisation vorangehenden Erdgründe, so wie den Erhebungen, welche später auf der Oberfläche der Erde stattfanden. Die Continente scheinen sogar erst zufolge dieser Erhebungen aus dem Wasser hervorgegangen oder über seinem Niveau erschienen zu seyn. Diese Erscheinungen

*) Soulèvement, Erhebung, Emporhebung, bezeichnet die durch innere Ursachen bewirkte Erhöhung einzelner Theile der Erdkugel. Man vergl. Leonhard Lehrbuch der Geologie S. 729 ff. Anm. d. U.

aber scheinen ziemlich spät stattgefunden zu haben, denn um sie hervorzubringen, mußten die Materiale, welche die Continente bilden, durch die Abnahme der Temperatur schon hart oder fest genug geworden seyn, um den expansiblen Fluiden im Innern der Erde einen hinlänglichen Widerstand, welcher die Hauptursache der Dislocation ihrer Rinde ist, entgegenzusetzen.

Das Auftauchen gewisser Continente, namentlich des Continents von America, ist in der That so neu, daß es gleichzeitig mit der Verbreitung der diluvianischen Depots, oder noch später, stattgefunden zu haben scheint. Auch steht die Größe der Continente so ziemlich im Verhältniße mit ihrem relativen Alter. Nicht weniger gewiß ist, daß die Festigung der Materialien der Erde, und namentlich die Ungleichheiten eben dieser Materialien oder das Erscheinen der Mehrzahl unserer Bergketten erst nach der Epoche, in welcher sich das Leben auf der Oberfläche unserer Erde offenbarte, stattgefunden hat.

Vor diesen Erhebungen bot die vollkommen ebene Erde die zahlreichen Unebenheiten, welche sich seitdem über das Niveau der Meere erhoben, noch nicht dar; diese letzteren bedeckten also die ganze Oberfläche der Erde, und haben gerade deßwegen vor unsern Continenten in ihrer jetzigen Form bestanden. Die Continente erschienen über den Gewässern erst in Folge eben jener Erhebungen, welche die in ihrer Tiefe niedergelegten Produkte zu viel höhern Niveau's, als die Meere je erreicht haben, erhoben.

Endlich hätte nach Moses, wie nach den geologischen Thatsachen, das Leben auf der Erde mit den Vegetabilien und zuerst mit den krautartigen Pflanzen begonnen. Wenigstens setzt dieser große Schriftsteller das Wort herbam immer vor lignum, obwohl die Bäume viel eher in's Auge fallen, als die eigentlich so genannten Kräuter. Er hat also die erst nach achtzehn

hundertjähriger Beobachtung entdeckte Wahrheit, daß die lebendigen Wesen im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation aufeinander folgten, als eine ausgemachte Sache angenommen.

Nach der Genesis hätte also die Schöpfung der organischen Wesen nicht bloß mit den krautartigen Pflanzen, auf welche die Bäume folgten, begonnen, sondern es wären auch die Fische, die kriechenden Thiere und die Vögel erst in der fünften Epoche zum Vorschein gekommen, und die Land-Säugethiere und endlich der Mensch erst in der sechsten erschaffen worden.

Diese Aufeinanderfolge der Vegetabilien, welche im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation stattfand, ist eine der merkwürdigsten Thatsachen. Man erstaunt darüber, sie in einem so alten Buche, wie die Genesis, angegeben zu finden; denn es ist höchstens ein halbes Jahrhundert, daß man sie zu vermuthen anfieng. Nach der nämlichen Erzählung schiene es, daß die Vegetabilien den Thieren vorangegangen wären, ein Faktum, welches durch die Beobachtung Fossilien enthaltender Erdschichten nicht bestättigt zu werden scheint.

In der That zeigen sich die ältesten Seethiere in den nämlichen Uebergangsschichten begraben, in welchen man auch die ersten Vegetabilien findet, so daß nach diesen geologischen Fakten der Ursprung der Pflanzen und der der Thiere sich von der nämlichen Epoche datirte. Aber das Gleiche ist nicht der Fall, wenn man das Verhältniß, welches zwischen den ersten Land-Vegetabilien und den ältesten luftathmenden Thieren besteht, vergleicht: dann allein findet man den großen Unterschied, welcher zwischen den beiden Reichen stattfindet.

Wenigstens ist man nur nach den sorgfältigsten Untersuchungen dahin gelangt, daß man in den Uebergangs- und Steinkohlenlagern einige luftathmende Insekten entdeckte, die einzigen

Thiere, welche anzeigen, daß es schon in diesen alten Epochen trockene und bloßgelegte Länder gab. Auf der andern Seite kommen die Land-Vegetabilien in diesen zwei Ordnungen von Terrains, und namentlich in den Steinkohlenschichten, dieser dem Wachsthume der Pflanzen günstigsten, am meisten vegetabilischen Epoche der geologischen Zeiten, sehr häufig vor. Kann man daraus nicht mit der Genesis schließen, daß die Land-Vegetabilien in der That den Thieren, welche den nämlichen Wohnplatz haben, vorangiengen, weil die einen so äußerst selten und die andern so außerordentlich häufig sind?

Vielleicht hatte auch jene erste Vegetation einen Theil ihrer Schönheit gerade dem gänzlichen Mangel von Landthieren zu verdanken, ein Mangel, der, wie man wenigstens annehmen kann, durch die große Menge Kohlensäure, die damals in der Atmosphäre verbreitet war, veranlaßt wurde. Während dieses starke Maaß Kohlensäure die Vegetation jener alten Epochen außerordentlich begünstigte, ist es auf der andern Seite den Thieren, welche die natürliche Luft einathmen, und deren Spuren in jenen Zeiten so selten sind, schädlich gewesen.

Wir wollen denn jenen, welche wissen möchten, welches die erste Vegetation gewesen sey, sagen, daß diese, obwohl sie sehr einfach war, dennoch Pflanzen von drei Hauptklassen darbot. Wenigstens bemerkt man in den Uebergangsschichten vasculäre Vegetabilien oder Oetheogamen, welche drei Hauptfamilien angehörten, nämlich den Equisetaceen, den Farrenkräutern und den Lycopodiaceen und endlich phanerogame Monocotyledonen von der Ordnung der Gräser. Diese erste Vegetation machte sich also schon durch eine große Mannigfaltigkeit bemerkbar, so wie durch die Größe und Schönheit der Pflanzen, welche sie charakterisirten. Mehrere der in den Uebergangslagern (der ersten Epoche, wo sich die Vegetation auf der Oberfläche der

Erdkugel zeigte), begrabenen Arten werden in gleicher Weise auch unter der Flora der Steinkohlenlager, also in der, dem Wachsthume vornehmlich günstigen Epoche der geologischen Zeiten, wiedergefunden.

Diese Vegetation zeigt somit an, daß wenn zur Zeit der Ablagerung der Uebergangsschichten die Gewässer der Meere Seeschilfe ernährten, welche den Meergräsern, die jetzt noch dort wachsen, analog waren, die Atmosphäre gleichfalls fähig war, Landvegetabilien zu erhalten.

Wenn wir auf einer andern Seite unsere Aufmerksamkeit auf die Thiere dieser alten Epoche richten, so werden wir sehen, daß die meisten derselben Seethiere sind, und sehr wenige davon den Bewohnern trockener und bloßgelegter Länder angehören. Mit Ausnahme einiger Ueberreste sehr seltener Insekten, hat man keine andern luftathmenden Thiere dort gefunden. Die der Entwickelung der Landpflanzen günstige Atmosphäre war es also noch nicht für die Thiere geworden, welche die nämliche Wohnart hatten. Es scheint sogar noch lange Zeit so gewesen zu seyn. Wenigstens erschienen wahre Landthiere, das heißt, Insekten, Vögel und Säugethiere erst zur Zeit der tertiären Periode. Ohne Zweifel hatten die ersten dieser Thiere lange vor dieser Periode, welche unter denen, die die geologischen Zeiten bilden, neu ist, gelebt, aber sie waren nie zahlreich und häufig gewesen, wie sie es in der tertiären Epoche wurden, so daß also die Landthiere im Grunde doch erst von dieser Epoche an begonnen haben.

Wenn also die Zusammensetzung der Atmosphäre in der Uebergangsperiode auch der Existenz der Landthiere wenig günstig war, so war sie es wenigstens für die Entwickelung der Vegetabilien. Ein Boden von irgend welcher Beschaffenheit, und

mehr oder minder ausgedehnt, mußte im Trockenen seyn, um den Landpflanzen, welche die Flora dieser Periode ausmachten, hinlängliche Nahrung zu verschaffen. Aber der beträchtlichste Theil der Erde war damals von ungeheuren Meeren bedeckt, deren Gewässer keine dem Leben der organischen Körper widerstrebenden Eigenschaften haben mußten. Ihre Tiefen scheinen in der That damit erfüllt gewesen zu seyn, wie die der wirklichen Meere von einer großen Anzahl mannigfaltiger sehr verschiedener Klassen angehörender Thiere voll sind.

Die Meere der Uebergangsperiode haben nicht bloß eine große Menge wirbelloser Thiere ernährt, unter welchen man Zoophyten, Annelyden, Schalthiere, Mollusken erkennt, sondern auch Wirbelthiere, nämlich Fische von der Ordnung der Ganoiden und Saurier. Unabhängig von diesen Wasserthieren durchflogen einige Insekten, welche wirkliche Luft einathmeten, die Atmosphäre. Außerordentlich wenig an Zahl scheinen sie in der That gleichsam eine Probe oder ein Versuch für eine Art der Organisation, welche sich mit den Umständen einer solchen Welt nicht befreunden konnte, gewesen zu seyn.

Ganz anders war es mit der Vegetation dieser Epoche, welche weit entfernt im Wasser zu leben, auf trockenem und bloßgelegtem Lande blühte. Die Ueberreste, die sie hinterlassen hat, und welche sogar beträchtlich genug sind, um ausgebeutet zu werden, sind ein widerlegbarer Beweis hievon. Hieher gehören diejenigen, welche die Kohlenmassen in den Uebergangslagern im Bocage, im Calvados und den Vogesen, welche Elie von Beaumont anführt, gebildet haben. Bedeutende Anhäufungen von Vegetabilien hätten also in Europa in einer längst verflossenen Epoche begonnen und in Amerika wäre dasselbe der Fall gewesen. Es gab somit damals Continente, die Vegetabilien genug hatten, um solche Ablagerungen bilden zu können,

so daß, wenn von der einen Seite die Atmosphäre fähig war, die Existenz derselben zu sichern, die Meere nicht minder geeignet waren, die Thiere zu ernähren, welche sie bevölkerten und Leben und Bewegung in ihnen verbreiteten.

Es geht aus diesen Thatsachen hervor, daß in den ersten Epochen, in denen sich das Leben auf der Oberfläche der Erde offenbarte, ein außerordentlich stark hervortretendes Ueberwiegen der Land-Vegetabilien stattfand. Sollte die Schrift nicht auf dieses Ueberwiegen angespielt haben, wenn sie die Schöpfung der Vegetabilien als der der Thiere vorangehend betrachtete? Es ist wenigstens wahrscheinlich, daß sie hierbei nicht einige isolirt stehende Individuen der letzteren, sondern die große Gesammtheit der Landpflanzen dieser Epoche im Vergleiche mit der kleinen Anzahl Thiere, welche die nämliche Aufenthalts- oder Wohnart haben, im Auge gehabt habe. Wir haben schon bemerklich gemacht, daß die Vegetation der Uebergangsstufen, nach den Kohlenlagern, welche sie hinterlassen hat, und die seit der Bildung der sogenannten Steinkohlenlager noch häufiger geworden sind, zu urtheilen, äußerst blühend gewesen seyn muß.

So stimmt die Ordnung, in welcher die Schöpfung nach Moses Annahme stattgefunden haben würde, mit der Ordnung der Aufeinanderfolge, auf welche die organischen Ueberreste der ältesten Epochen, wo sich deren finden, hinweisen, überein. In diesem Sinne muß man auch, scheint es, jene Stelle der Genesis verstehen, welche voraussetzt, daß die Schöpfung der Landpflanzen vor der der Thiere, welche den nämlichen Wohnort haben, stattgefunden habe, das heißt, der Pflanzen, welche nicht nur durch ihre Gestalt und ihren Wuchs uns am meisten in die Augen fallen, sondern auch den größten Einfluß auf die Oberfläche der Erdkugel, die sie mit ihrem Grün schmücken, ausüben. Diese Pflanzen waren von den ältesten Epochen an, wo das Leben

auf der Oberfläche der Erde erschien, außer allem Verhältniß mit den Landthieren, und dieß ist Alles, was Moses sagen wollte.

So werfen also die wohlgeleiteten Untersuchungen der Geologie auf die Phänomene der Schöpfung, deren erste Kenntniß wir dem Verfasser der Genesis verdanken, ein helles Licht, und ihre schönsten Resultate bestättigen, wie wir schon bemerkt haben, die Wahrheit derselben vollkommen. Uebrigens darf man nicht aus dem Auge verlieren, daß die Genesis nicht geschrieben wurde, um unsere Neugierde zu befriedigen, sondern um uns als Führer zum religiösen Glauben zu dienen.

Zum Zwecke des heiligen Schriftstellers genügte es deßhalb, gesagt zu haben, daß in der dritten Epoche die Pflanzen geschaffen worden seien, ohne daß er es für nothwendig erachtet hätte, auf die Reihenfolge, welche in der Erscheinung der Vegetabilien, wie bei der der Thiere, stattgefunden zu haben scheint, zurückzukommen. Hätte er einen Weg eingeschlagen, welcher dem von ihm gegangenen entgegengesetzt gewesen wäre, so hätte er die Ideen der H. H. Lindley und W. Stutton oder die des H. Adolph Brongniart sanctionirt; denn um von dieser Aufeinanderfolge Rechenschaft zu geben, würde er sich in die Nothwendigkeit versetzt gesehen haben, die verschiedenen Klassen, welchen die ältesten Vegetabilien angehört hatten, anzuzeigen. Nach den eben citirten englischen Botanikern z. B. wären die Geschlechter Sigillaria et Stigmaria, welche man zumal in den Uebergangsschichten und in den Steinkohlenlagen findet, den Apocyneen, den Euphorbien und Cactus ähnliche Pflanzen gewesen, und müßten folglich unter die Dicotyledonen gezählt werden. Nach dem französischen Botaniker aber wären diese beiden Geschlechter keine Dicotyledonen, sondern semi-vasculäre Cryptogamen oder Oetheogamen, eine Klasse, welche in der Organi-

sation viel weiter voran ist, als die eigentlich sogenannten Dicotyledonen.

Diese Zusammenstellung ist, wie es scheint, mehr als hinreichend, um zu beweisen, daß die Offenbarung, wovon die Genesis nur ein Ausfluß ist, nicht in solche Details eingehen durfte; denn wenn sie es gethan hätte, so hätte sie sich nothwendig der Wissenschaft feindlich gegenübergestellt, sei es der, wie sie die englischen Gelehrten auffassen, oder jener, welche den französischen Gelehrten nicht minder wahr scheint. Das Nämliche wäre der Fall gewesen, wenn Moses die aufeinanderfolgenden Epochen der verschiedenen Schöpfungen, von welchen er uns die erste Idee gegeben hat, mit den verschiedenen geologischen Formationen hätte zusammenstellen wollen; denn bei welchem Punkte hätte er die Wissenschaft fassen sollen? bei dem, auf welchem sie heutzutage steht? Aber dann wäre er weit unter dem zurückgeblieben, was diese nämliche Wissenschaft in zwei oder drei Jahrhunderten seyn wird. So würde also der Verfasser der Genesis ungenau gewesen seyn, oder er hätte sich der Gefahr ausgesetzt, nicht verstanden zu werden. Moses hat sich also mit allem Recht in den Schranken gehalten, die er sich vorgezeichnet hat.

Die fossile Ueberreste enthaltenden Schichten lehren uns endlich, daß das von der Vegetation befolgte Gesetz der Succession auch für die Thiere galt. Nach diesen Schichten finden sich Ueberreste von Menschen nur in den jüngsten und obersten Ablagerungen, das heißt, in jenen, welche anzeigen, daß die Oberfläche der Erde durch eine große und gewaltige Ueberschwemmung verheert worden seyn müsse. So wäre also der Mensch, den physischen Thatsachen wie der Genesis zufolge, zuletzt auf dieser Erde erschienen, und hätte dem Werke der Schöpfung so zu sagen die Krone aufgesetzt.

Die Aufeinanderfolge der Thiere hatte dergestalt im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation Statt, daß den Vögeln und Säugthieren nicht bloß die wirbellosen Thiere, sondern auch die untersten Klassen der mit Wirbeln versehenen, das heißt, die Fische und die Reptilien vorangiengen. Noch mehr, die im Wasser lebenden Säugethiere scheinen denen, welche das trockene und aufgedeckte Land bewohnen, vorangegangen zu seyn, und bekanntlich ist die Organisation der ersteren, die man einigermaßen mit den Reptilien vergleichen kann, einfacher, als die der Landsäugethiere.

Endlich sind diese letzten Thiere auf dem Schauplatze der alten Welt nicht auf einmal erschienen, sondern scheinen sich nur nach und nach darauf eingestellt zu haben. Anfangs erschienen die Säugethiere, welche, an den Ufern der Gewässer lebend, in einiger Hinsicht als Wasserthiere betrachtet werden können; dergleichen sind zum Beispiel die Dickhäuter, sowohl die gemeinen als die prossoscidien. Später folgten diesen alten Dickhäutern eine große Anzahl Nager, Einhufe, Wiederkauer und Fleischfresser, deren Racen mehr und mehr unsern wirklichen ähnlich geworden sind, und zwar so, daß man die neuesten durch kein bestimmtes und positives Merkmal unterscheiden kann. Dieser letzten Epoche gehören die menschlichen Gebeine an, die an so verschiedenen Orten in den diluvianischen Ablagerungen gefunden wurden, sowohl mit Arten, wovon man jetzt auf der Oberfläche der Erde keine Spur mehr entdeckt, als mit einer noch größern Zahl von Racen, welche von den wirklich lebenden Arten in Nichts verschieden sind. Eine beinahe gleiche Ordnung läßt sich in dem Gange der ursprünglichen Vegetation beobachten. Wenn die Thiere mit den einfachsten, das heißt, mit den wirbellosen, und mit der niedersten Klasse der mit Wirbeln versehenen begonnen haben, so bemerkt man in

gleicher Weise, daß die complicirtesten Vegetabilien, die, welche die zahlreichsten und ausgebildetsten Organe haben, auf die minder vollkommenen gefolgt sind. So haben sich also das Pflanzen- wie das Thierreich vervollkommnet; das eine wie das andere hat beständig dahin gestrebt, sich stufenweise zu jenem bewunderungswürdigen Gleichmaße zu erheben, welches jetzt zwischen den verschiedenen Familien der Pflanzen- und Thierwelt stattfindet und das auffallendste und merkwürdigste Kennzeichen unserer wirklichen Zeit ist.

Diese Vervollkommnung ist noch merkbarer in den Augen Derer, welche die zweifelhaften Formen, welche man Cykadeen und Coniferen genannt hat, nicht als wahre Dicotyledonen betrachten, sondern als Pflanzen, welche sicherlich wegen der Anomalie ihrer Merkmale nicht als vollkommene Dicotyledonen betrachtet werden können. Für Diese, welche auch annehmen, daß die Wirbelthiere in den ältesten Perioden ganz fehlen, war die große Abtheilung des Pflanzenreiches, deren numerisches Verhältniß jetzt das beträchtlichste ist, die Dicotyledonen, in den ersten Epochen, wo die Vegetation auf der Oberfläche der Erde erschien, gar nicht vorhanden.

Wenn man diese Ansicht, welche die genaueste zu seyn scheint, annimmt, waren also mit Zellgefäßen versehene Pflanzen die ersten Vegetabilien, auf welche zunächst vasculäre Cryptogamen folgten, eine Pflanzengattung, welche weniger gut organisirt und unvollkommener ist, als die Phanerogamen, welche auf sie kamen. Das Verhältniß der letztern nahm mehr und mehr zu, und als sich ihre Zahl bis auf einen gewissen Punkt erhob, erschienen die Dicotyledonen, anfangs in geringer Anzahl und in ihren Arten wenig verschieden. Aber nach und nach wurde das Verhältniß der Dicotyledonen dem analog, welches in den wirklichen Zeiten die Vegetation der gemäßigten Gegenden ausmacht,

in welcher hauptsächlich jene Ordnung, deren Organisation die zusammengesetzteste ist, die Blicke auf sich lenkt.

So strebten das Pflanzen- wie das Thierreich stätig ihrer Vervollkommnung entgegen; wenn diese Verkommnung in dem zweiten dieser Reiche langsamer als im ersten vor sich gieng, so scheint dieser Umstand von dem großen Unterschiede, welcher die unteren Thiere von den oberen trennt, und von der verhältnißmäßigen Gleichartigkeit der großen Klassen des Pflanzenreichs abhängig gewesen zu seyn. Auch dürfen wir uns nicht verwundern, die Landsäugethiere viel später als die phanerogamen Vegetabilien, sowohl die Monocotyledonen als die Dicotyledonen, auf dem Schauplatze der alten Welt erscheinen zu sehen; denn die Lebensbedingungen waren in allen Epochen für die Thiere beständig nothwendiger und gebieterischer, als für die Vegetabilien.

Bemerkenswerth ist aber, daß jene Gesetze der Vervollkommnung, nach welchen die organische Natur sich fortan richten mußte, und deren Existenz wir erst seit kurzer Zeit kennen, einigermaßen schon in dem bewunderungswürdigen Buche, dessen erste Seiten wir studiren, verzeichnet sind. Man fragt sich unwillkührlich, wie der Verfasser eines solchen Buches so genau genau und so wahr hat voraussagen können. Die Antwort auf diese einfache Frage ist für Diejenigen, welche dieses Buch für inspirirt halten, leicht; aber sie ist es viel weniger, wenn man die Genesis vom rein wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus betrachtet. Dieß ist es auch, was uns hindert, mit etwas Anderem, als mit Erstaunen und Bewunderung zu antworten.

Man wird sich vielleicht auch noch fragen, ob diese alte, von der unsrigen so verschiedene Welt, nicht eine Art Ergänzung der wirklichen Zeiten sei, weil sie die Lücken, die unter verschiedenen Klassen bemerkbar sind, auszufüllen, und dem jetzt

unregelmäßigen Gemählde der Verwandtschaften eine vollständige Symmetrie zu geben scheint. Aber um eine solche Hypothese anzunehmen, müßte man die wirklichen Wesen als zu spätern Vervollkommnungen aufbewahrte Bausteine betrachten; denn wenn, was manchmal geschehen ist, sich nochmal wiederholte, so würden der Mensch und alle Arten, welche mit ihm jetzt leben, eines Tags andern Arten Platz machen, wovon einige auf vollkommenere Weise organisirt seyn, und die zusammengenommen Alles, was vorher da war, übertreffen würden.

Dieses ist aber nicht das Ziel des Schöpfers, und kann es nicht seyn, da dieser, als er den Menschen nach seinem Bilde schuf und ihm jenen kostbaren Odem gab, der ihn belebt, gerade diesen Geist, aber nicht den Körper, welcher ihn umhüllt, aller Arten der Vervollkommnung fähig und empfänglich machte. Es ist also auf dieser Erde Alles beendigt, und das Einzige, was in den wirklichen Zeiten einem entschiedenen Fortschritte zusteuert, ist jener Geist, der dem Menschen gegeben wurde, die erhabenen Werke Dessen, der ihn auf diese Erde gesetzt hat, um deren Meister und Herr zu seyn, zu begreifen und zu bewundern.

Es muß indeß hier noch gesagt werden, daß man diesem bewunderungswürdigen Gesetze der Aufeinanderfolge der organischen Wesen einige Thatsachen entgegengesetzt hat, welche demselben zu widersprechen scheinen. Diese Thatsachen beziehen sich auf das Vorhandensein von Fährten vierfüßiger Thiere und Vögel in Gestein von sehr hohem Alter, wie im bunten Sandstein, und von Ueberresten fleischfressender Thiere in den Jura- oder Oolithen-Schichten, welche, obwohl sie nicht so alt sind, als die eben erwähnten Sandsteine, doch lange vor den tertiären Lagen abgesetzt wurden.

Prüfen wir denn diese Thatsachen und sehen wir, ob sie so viel beweisen, als man angenommen hat. Man weiß, daß die Herrn von Humboldt und Link 1835 die Akademie der Wissenschaften zu Paris auf Platten von Sandstein aus der Umgebung von Hildburghausen in Sachsen aufmerksam machten, welche dem bunten Sandsteine oder dem neuen rothen angehören, und auf deren Oberfläche man eine beträchtliche Anzahl ziemlich regelmäßiger und mehr oder minder symmetrisch vertheilter Relief-Figuren bemerkte. Diese Figuren sind in der That so symmetrisch, daß sie als Fährten vierfüßiger Thiere, nach den Einen aus der Familie der Vierhänder oder Affen, nach den Andern, wie z. B. nach Wiegmann und Humboldt, aus der Familie der Beutelthiere mit getrennten Zehen an den Hinterfüßen oder Sarige *) (Fußhänder — pedimanes) betrachtet werden konnten. Andere Naturforscher endlich, wie Münster und Link, betrachteten sie als von Riesensalamandern hervorgebracht.

Wenn diese Thatsachen richtig wären, so wären sie allerdings mit Dem im Widerspruch, was wir so eben nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft über die Geschichte der Aufein-

---

*) Der Sarige, oder das Opossum ist nach Büffon (S. dessen sämmtliche Werke, übersetzt von H. J. Schaltenbrandt, Köln 1837 ff. B. I. S. 659) ein americanisches Thier, welches man durch zwei sehr sonderbare Kennzeichen leicht von allen andern unterscheiden kann: das erste dieser Kennzeichen ist, daß das Weibchen unter dem Bauch eine geräumige Höhlung hat, worin es seine Jungen aufnimmt und säugt; das zweite ist, daß das Männchen und Weibchen beide die erste Zehe an den Hinterfüßen ohne Nagel und von den andern Zehen ganz getrennt haben, so wie der Daumen an der Menschenhand, während die vier anderen Zehen dieser nämlichen Hinterfüße an einander liegen und mit krummen Nägeln bewaffnet sind.

A. d. U.

anderfolge der organischen Wesen auf der Erdoberfläche gesagt haben. Die Verwaltung des naturhistorischen Musäums in Paris fühlte wohl, von welcher Wichtigkeit diese Thatsachen seyn könnten, und beeilte sich daher, ein großes und schönes Stück dieses Sandsteins zu erwerben, auf dessen Oberfläche drei Reihen jener angeblichen Thierfährten vorkommen, welche mit flachem Rücken eingedrückt, und durch ein mehr oder weniger geschlossenes Gewebe mit einander verbunden sind.

Hr. von Blainville, dessen ausgezeichnete Kenntnisse in der Zoologie längst bekannt sind, hat sich bei der ersten Untersuchung überzeugt, daß diese Reliesfiguren durchaus nicht Eindrücken zugeschrieben werden könnten, welche ein vierfüßiges Thier auf einem Boden zurückgelassen hätte, der fähig gewesen wäre, sie anzunehmen und so lange zu erhalten, bis sie mit einer weichen und mehr oder minder fest zu werden fähigen Materie ausgefüllt worden wären. Er hielt sie für Spuren von Spuren von Vegetabilien, die ohne Zweifel denen analog waren, die man schon öfters im rothen Sandsteine gefunden, und als riesenmäßige Schachtelhalmen, oder als Wurzelstöcke von irgend einem Acorus, oder rankende Stängel mit mehr oder weniger Geweben und Adern betrachtet hatte *).

Was die Gründe für die Meinung des Hrn. von Blainville, daß es keine Fährten vierfüßiger Thiere seien, betrifft, so stützt er sie auf ganz genaue Zeichnungen des schönen von dem Musäum angekauften Probsteines und auf die Figuren der Fährten eines Affen, eines Sarigen und eines Salamanders, die er machen ließ. Die Vergleichung dieser Zeichnungen zeigt, daß zwischen den von diesen Thieren hervorgebrachten Fährten und

---

*) Vergl. dagegen v. Leonhard, popul. Geol. I, 342 ff.

jenen, welche auf den Sandsteinen von Hildburghausen vorkommen, keine Art von Aehnlichkeit stattfindet.

Andererseits hat Hr. von Blainville bemerkt, den Mißgriff der deutschen Gelehrten scheine der Umstand verursacht zu haben, daß man bei den Zeichnungen jener Fährten die Umrisse so deutlich gemacht habe, daß man die regelmäßigen Spuren eines Fußes mit fünf Fingern und zurückgebogenem Daumen darauf sehen konnte, als wenn die Thiere gleichsam schleifend gegangen wären. Eine solche Regelmäßigkeit findet aber auf den Original-Eindrücken, welche nur von Vegetabilien hervorgebracht seyn können, durchaus nicht Statt.

Vorgebliche Spuren von Vögelfüßen wurden an den Ufern des Connecticut, in Massachusetts, im grauen Glimmer-Sandsteine, von der Formation des bunten Sandsteins, beobachtet. Diese Fährten wurden an den Ufern des Connecticut auf einem Raume von dreißig Meilen an mehrern Orten, zuerst von Dr. Deane und dann von Hitcheock, entdeckt. In den verschiedenen Steinbrüchen, wo man ihnen begegnete, läßt der Stein, welcher in mehr oder weniger geneigte Platten getheilt werden kann, die Fährten vertieft sehen, die Hitcheock durch einen Irrthum der Methode wie der Beobachtung in Pachydactylen und Leptodactylen eingetheilt hat, da er sie als Ornithichniten, oder als bald mehr bald weniger tiefe, auf dem Steine von Vögeln hervorgebrachte Eindrücke ansah.

Da aber der Abstand dieser Eindrücke vier bis sechs englische Fuß, und ihre Länge mit den vorgeblichen Nägeln oft fünfzehn Zoll beträgt, so war Hitcheock zur Annahme gezwungen, daß die Vögel, von welchen sie herrühren sollten, sehr langsam gegangen seyn und mit ihren Dimensionen alle bekannten Vögel übertroffen haben müssen. Schon die Größe jener

Fährten hätte in dem Geiste dieses Beobachters Zweifel erregen sollen; aber es kam nicht dazu, und nicht zufrieden, Geschlechter zur Classification der vorgeblichen Fährten von Vögeln aufzustellen, hat er sie auch noch in Arten unterschieden.

Man muß gestehen, die Untersuchung der Abbildungen, die davon gemacht wurden, bestättigt den Ursprung, den man ihnen hat geben wollen, wenig. In der That kann die Figur Nro. 1, oder der ornitichnites giganteus, offenbar nicht der Eindruck eines Vogelfußes seyn, wegen der Form seines Endes an dem hintern Theile, und weil die Articulationen nicht die geringste Spur von Bauchungen zurückgelassen haben, die eine nothwendige Folge der Gliederzahl sind, welche die Zehen dieser Thiere bilden. Der Nagel, wenn man dem Ende jenes Eindrucks einen solchen Namen geben kann, wäre hier von den Theilen der Haut, in welcher er steckt, und die hier viel aufgedunsener, als bei irgend einem bekannten Vogel ist, auf eine viel zu grobe Art bedeckt.

Was die andern Figuren unter Nro. 2. 3. 4. und 5. betrifft, welchen Hitchcock besondere Namen gegeben hat, so hat ihre Gestalt nichts mit den Eindrücken von Vögelfüßen gemein, und und man wundert sich, daß sie mit solchen Eindrücken, an deren Figur sie sogar nicht erinnern, verglichen werden konnten. Wenn endlich diese Eindrücke, wie man so freigebig angenommen hat, durch große und schwere Vögel hervorgebracht worden wären, so hätten sie auch Spuren des Sohlentheiles der Haut zeigen müssen. In der That ist dieser Theil durch quere oder in irgend einer andern Richtung laufende Runzeln breit gefurcht, und Spuren von ihnen müßten in irgend einer Weise vorhanden seyn. Indeß ist nun eben keine vorhanden, eben so wenig als von den Schuppen, welche den obern oder converen Theil der Zehen bedecken und am Rande der Fußsohlenfläche der Zehen

endigen. Ebenso müßte man die mannigfachen Vorsprünge, welche die verschiedenen Glieder bilden, sehen, und doch bemerkt man auch davon nicht das Geringste.

Die einzigen wirklichen Thierfährten, die man in dem bunten Sandsteine findet, sind solche, welche Reptilien von der Ordnung der Chelonienartigen Thiere darin zurückgelassen haben. Wenn man die Spur, welche die Füße unserer lebenden gemeinen und Süßwasser-Schildkröten in dem Sande lassen, mit den Eindrücken vergleicht, die man in jenen bunten Sandsteinen sieht, so erkennt man leicht, daß die letztern eher von Landschildkröten, als von irgend einer andern Art derselben herrühren.

So haben also, nach der schönen Bemerkung Buckland's, der Geschichts- und der Alterthumsforscher umsonst alte und neue Schlachtfelder durchlaufen; umsonst haben sie den Triumphzug jener Eroberer verfolgt, deren Armeen die mächtigsten Weltreiche zerstörten. Winde und Stürme haben die vorübergehenden Spuren ihrer Schritte verwischt. Von so vielen Millionen Menschen und Thieren, deren wilde Einfälle Verwüstung auf der Erde verbreiteten, ist nicht die Spur eines einzigen Fußes mehr übrig.

Aber die Reptilien, welche auf der Oberfläche unseres Planeten krochen, da er noch in seiner Kindheit war, haben dauerhafte und unverwüstliche Erinnerungen ihres Ganges zurückgelassen. Kein Historiker hat ihre Geburt oder ihr Vorkommen aufgezeichnet. Selbst ihre Gebeine finden sich nicht mehr unter den fossilen Ueberresten einer ältern Welt. Jahrhunderte, Jahrtausende sind vorübergegangen, seit diese Fährten in dem Sande abgedrückt wurden, und sie sind noch so deutlich darin, wie die Schritte eines Thieres in dem Schnee, über den es eben hingegangen ist. Sie sind deutlich in dem Gestein, als wenn

sie uns beweisen wollten, daß Jahrtausende nichts sind im Vergleich mit der Ewigkeit, und um den vorübergehenden und vergänglichen Lauf der mächtigsten Herrscher einigermaßen dem Spotte und der Verachtung preiszugeben.

Es giebt noch ein drittes Factum, welches man als sicherer, als die schon von uns angeführten, betrachtet hat, und nach welchem, wie es scheint, die Landsäugethiere vor der Ablagerung des secundären Kalkschiefers Englands existirt hätten. Ohne Zweifel, bemerkte man, scheinen die Landsäugethiere erst in der tertiären Periode erschienen zu seyn; aber man kann nicht umhin, das Gegentheil anzunehmen, weil uns neue Fakten dazu zwingen. Man kann nur bemerken, daß man, wenn isolirte Thatsachen sich mit den allgemein als stätig anerkannten im Widerspruche zeigen, erstere nur nach der strengsten Prüfung als richtig zulassen dürfe, und wenn das Ansehen der Gelehrten, durch welche wir sie kennen lernen, auch noch so groß wäre.

Auf dieses Ziel waren auch die Untersuchungen Constant-Prevost's bei seiner letzten Reise in England gerichtet. Wie die meisten französischen Geologen war dieser Gelehrte erstaunt, daß die oolitischen Kalkschiefer von Stonesfield bei Oxfort, in der That Reste von Landsäugethieren enthielten, welche den Beutelthieren nahekamen, und die man einigermassen mit den Opossum vergleichen konnte. Er wollte sofort die Stärke der Beweiskraft der in Beziehung auf diesen Gegenstand in den Werken von Conybare, Phillips und Buckland angeführten Thatsachen auf dem Platze selbst untersuchen. Folgendes ist das Resultat seiner eigenen Beobachtungen.

Fürs Erste haben nach ihm die in Stonesfield gefundenen Theile von Kinnbacken einem wahrscheinlich von Insekten sich nährenden und in einiger Beziehung den Beutelthieren ähnlichen

Säugethiere von unbekannter Gattung angehört. Diese fossilen Fragmente waren augenscheinlich in die Blätter des Gesteins, aus welchem der oolitische Kalkschiefer von Stonesfield besteht, eingehüllt. Aber nicht ebenso gewiß ist es, daß diese Schiefer selbst einen Theil der Oolithen-Bildung, der man ihn zuschreibt, ausmacht. Die Zweifel, die man in dieser Beziehung erheben kann, gehen daraus hervor, daß dieser Schiefer einem einzigen Orte eigen, und durch die Schichten, von denen man sagt, daß sie jünger, als er, seien, durchaus nicht wiederbedeckt ist. Auch sieht man in geringer Entfernung die nämlichen, als neuer betrachteten Schichten, unmittelbar andere Schichten bedecken, die man als älter, als den oolithischen Schiefer mit Knochen, betrachten muß, ohne daß dieser zwischen den beiden Systemen vorkäme.

Auf der andern Seite wird die Mehrzahl der Fossilien, welche die Knochen der Säugthiere begleiten, nur noch an einem einzigen andern Orte, bei Tilgaete, in Sussex, vereinigt angetroffen, aber hier in höhern Schichten als die Oolithen-Bildung.

Was die Fossilien anbelangt, welche sich mit den Gebeinen der Beutelthiere vereint zeigen, so sind dieß, wie bekannt ist, Weichthiere, Insekten, Fische, Reptilien, und Knochen von Vögeln, Thiere, wovon in den secundären Lagen so selten Ueberreste vorhanden sind.

Nach dem geschickten Beobachter, den wir oben angeführt haben, bildeten die Lagen, in welchen man die Säugethiere von Stonesfield entdeckte, ein wiederholt aufgewühltes Land (terrain remanié), welches in einer Höhlung des oolitischen Grundes abgesetzt wurde, und jünger ist, als die Bildung des Letztern.

Es bleibt also nach den sichersten Beobachtungen ausge-

macht, daß das Leben auf der Oberfläche der Erdkugel im umgekehrten Verhältnisse der Complicität der Organisation auf einander folgte, und daß die Thatsachen, welche man als diesem Naturgesetze widersprechend angesehen hat, auf unrichtigen Beobachtungen beruhten, oder nichts beweisen.

Sie thun dieß um so weniger, als einer der geschicktesten Beobachter, der sich dem besonderen Studium der lebenden und fossilen Fische widmete, noch gefragt hat, ob die Beutelthier-Kinnbacken von Stonesfield wirklich Kinnbacken von Landsäugethieren seien; oder ob sie nicht eher einer Fischgattung von der Familie der Sauroiden angehören möchten. Diese Frage, die sich Hr. Agassiz im Jahre 1833 stellte, könnte sonderbar scheinen, wenn man sich nicht erinnerte, daß dieser große Ichthyologe bewiesen hat, daß ein Theil des Schmelzes eines großen Zahnes, der von Cuvier als einem Paläotherium angehörig betrachtet worden war, nichts Anderes sei, als das Fragment eines Zahnes jener besondern Fische, welche wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Reptilien Sauroiden genannt werden *).

Wenn also die Konjektur Agassiz's sich bestättigte, so würde die Erscheinung von Stonesfield sich unter die ordentlichen Gesetze der alten Schöpfung stellen, und diesen nicht mehr entgegen seyn.

So standen die Sachen, als uns eine, von Gressly der Societät der Naturgeschichte in Strasburg in der Sitzung vom 2. Februar 1336 mitgetheilte Note zukam. Nach dieser wären in dem Portland-Kalke von Solothurn, in der Schweiz, Reste von Landsäugethieren gefunden worden.

---

*) Recherehes sus les poissons fossiles par M. Agassiz, Tom. I. pag. 14.

Analoge Thatsachen waren vorher von Hugi in Solothurn der geologischen Societät des Jura bekannt gemacht worden, was Greßly veranlaßte, sowohl jene Steinbrüche, als die organischen Ueberreste, die man darin findet, selbst zu untersuchen.

Folgendes ist das Resultat seiner Beobachtungen. Seit zwei Jahren, sagt er, hat man in diesem Steinbruche neun aufeinander folgende Bänke ausgebeutet, und neuerdings hat man eine zehnte, unter diesen befindliche, zu benutzen angefangen, wo der Kalk mächtiger und grobkörnig wird. Diese zehn Bänke, welche sich unter gleichen Verhältnissen in allen Steinbrüchen wiederfinden, breiten sich ohne Unterbrechung in der ganzen Gegend aus. Die nämlichen Bänke zeigen nur selten senkrechte Spalten; aber wo solche sind, durchziehen sie die ganze Reihe der Schichten. Sie dehnen sich jedoch nicht weit nach unbestimmten Richtungen aus, und scheinen nur das Resultat eines von der Austrocknung herkommenden Zusammenziehens zu seyn. Diese Spalten sind nur mit Mergel oder mit einer tuffsteinartigen kalkigen Materie ausgefüllt; oft sind ihre Wände sogar mit Asphalt, und oft auch mit Kalkspath bedeckt; andere Substanzen enthalten sie nie.

Zwischen den Bänken selbst sieht man oft eine kleine Thonplatte, welche zwischen der vierten und sechsten Schichte sich mit Sand vermischt, und eine Mergel-Lage wird, in welcher sich oft ganz gut erhaltene und meistens auf dem Bauche liegende Schildkröten finden, die nach Cuvier verschiedenen Arten der Familie der Emiden angehören.

Wenn die Dicke der ersten Bank sechs Fuß übersteigt, so bildet sie zwei Schichten. Der Stein ist matt weiß, nach allen Seiten hin sehr zerbrechlich und zu Bauwesen untauglich. Hier herrscht die Familie der Nerineen vor. Diese liegen ohne irgend

eine Ordnung, größtentheils zerbrochen und so mit dem Kalke vermischt, daß man sie nur mit Mühe bemerkt, in dem Felsen. Das Innere ihres Gehäuses ist mit Kalkspat angefüllt. Außer diesen Nerineen und einem Ammonshorn hat man noch keine anderen Mollusken darin gefunden.

Nur in diesem Theile findet man den Rückgrat des astracanthus ornatissimus, und außerdem mehrere Ueberreste von fliegenden Reptilien (pterodactylus). Diese Ueberreste sind ausschließlich in jener Lage, in welcher man auch mehrere zersteute Bruchstücke von Schildkröten, Zähne vom gyrodus, sphaerodus, picnodus und endlich zwei Zähne des palaeotherium beobachtet hat. Zwischen dieser und der folgenden Schichte fand man auch zwei Wirbel, wovon der Eine, nach Düvernoy, von einem Igel, und der Andere von einem giganten Froschthiere herkäme. Außerdem wurden zwei Knöchel gefunden, wovon man den einen dem anoplotherium gracile, und den andern größern einem Wiederkauer von der Gestalt eines Schafes, oder einem kleinen Dickhäuter zugeschrieben hat.

In der zweiten Bank kommen die Nerineen nur selten vor; aber statt ihrer begegnet man hier zum ersten Mal Schaalthieren, nämlich unförmlichen Austern und einigen Terebrateln. Die Schildkröten-Fragmente werden darin häufiger erblickt, und man findet auch Ueberreste von Cidariten. Zu den schon genannten Fischzähnen kommen noch die von psammodus reticulatus. Aus dieser Schichte hat man einen Zahn des palaeotherium crassum an's Tageslicht gebracht. Einige Zähne von Sauriern kommen darin ebenfalls zum Vorschein, aber sie sind selten.

Der dritten Bank ist eine Menge Terebrateln (Terebratula biplicata) eigen. Die Austern der zweiten Bank

sind auch noch vorhanden; die Nerineen der ersten erscheinen abermals. Man begegnet dem Megalosaurus, dem Krokodil von Caën und andern Krokodil-Arten, so wie Zähnen von Sauriern. Die Fisch-Reste und die der Schildkröten werden seltener.

Die vierte Bank ist ganz auf dieselbe Weise wie die dritte beschaffen, und es hält schwer, sie davon zu unterscheiden.

Die fünfte ist die Mergelschichte, welche ganze Schildkröten einschließt; alle andern Bänke enthalten nur Fragmente davon. Den **Pterocerus Oceani** Brongniart's findet man nur hier. Ferner bemerkt man einige Nerineen, Echiniten, mehrere Schaalthiere, Kinnbacken des **Picnodus** und Zähne von Sauriern.

In der sechsten Bank entdeckt man einige Schmelztheile, welche Cuvier für einen Theil des Schmelzes eines großen Zahns vom Paläotherium ansah, Agassiz aber als einen Fischzahn betrachtet.

Die vier andern tiefern Bänke unterscheiden sich nicht von einander. Sie enthalten seltene und zerstreute Trümmer von Schildkröten, Ueberreste von Sauriern, vom **Psammadus**, **Girodus**, **Picnodus**, einige Terebrateln und Nerineen.

Endlich findet man in der dritten und vierten untern Bank zwei oder drei Arten von Austern.

Nach diesen von Gresſly erzählten Thatsachen ist es klar, daß Trümmer von Landsäugethieren hauptsächlich in der obersten Bank dieser Formation gefunden werden. Da nun aber diese Bank nur mit diluvianischen Lagen bedeckt ist, wäre es da nicht möglich, daß sie in der tertiären Epoche umgearbeitet, und so Theile von Thieren dieser Epoche mit Thieren der secundären Periode vermischt worden wären? Dieß ist um so wahrscheinlicher, als der Urheber der vorstehenden Beobachtungen

uns selbst darauf aufmerksam macht, daß sich zwischen den Schichten der verschiedenen Bänke oft Sandlagen befinden.

Man könnte sich endlich auch noch fragen, ob diese Ueberbleibsel recht bestimmt worden seyen, und ob kein Mißgriff in dieser Beziehung stattgefunden haben könne. Man ist einigermaßen berechtigt, Dieß anzunehmen, wenn man sieht, wie Agassiz als einen Fischzahn betrachtet, was im Gegentheile von Cuvier als ein Zahn des Paläotheriums angesehen worden ist. Dieß veranlaßt uns, dergleichen Thatsachen nur mit der größten Zurückhaltung, und wenn sie vollständig bewiesen sind, als wirklich anzuerkennen; denn bisher hat es immer geschienen, daß die Seesäugethiere den Landsäugethieren durchgängig vorangegangen seien. Wenn aber die Beobachtungen Greßly's so viel beweisen würden, als er voraussetzt, so würde in der That das Gegentheil stattgefunden haben.

Wenn künftige Erscheinungen diese ersten Beobachtungen bestättigten, so würde daraus einzig und allein hervorgehen, daß das erste Erscheinen der Landsäugethiere nicht zur Zeit der Ablagerung der ältesten tertiären Schichten, sondern schon der obersten secundären stattgehabt hätte. Es würde dann nichts destoweniger wahr seyn, daß die lebenden Wesen auf der Erde im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation auf einander gefolgt sind. Dieß ist auch der einzige Gesichtspunkt, unter dem wir diese wichtige, mit dem Gegenstande, mit dem wir uns beschäftigen, so innig verbundene Frage untersucht haben.

Endlich glauben wir um so mehr an das Wiederaufwühlen, welches bezüglich der secundären Terrains von Solothurn stattgefunden haben muß, als es klar erwiesen ist, daß die tertiären Terrains von Europa keine Mollusken-Art enthalten, die

mit der in den tiefer liegenden secundären Terrains vorkommenden identisch wäre. Sodann ist es nur zu bekannt, daß die Mollusken in ihren Stationen und Wohnplätzen viel weniger beschränkt sind, als die Landthiere, und doch hätte, wenn die von Greßly angegebenen Fakten so beschaffen wären, wie dieser Beobachter angenommen hat, das Gegentheil stattfinden müssen, was nach den Gesetzen der Vertheilung der Arten der geologischen Zeiten nicht sehr wahrscheinlich ist.

Das letztere Faktum, scheint es, ist eines der beweisendsten, und hängt mit der Verschiedenheit der Temperatur zusammen, welche zwischen der secundären und tertiären Periode stattfand, eine Verschiedenheit, welche den nämlichen Arten nicht erlaubte, unter so verschiedenen Bedingungen zu leben. Nach den neuern Fortschritten, welche die Geologie in der Kenntniß der Temperatur der verschiedenen geologischen Epochen gemacht hat, kann man annehmen, daß, wie vollständig auch die Mischung der Arten verschiedener Perioden erscheinen möge, es bald leicht seyn werde, sie mittels der Verschiedenheit der Temperatur, unter welcher die durch einander gemischten Arten leben mußten, zu erkennen, ungefähr wie wir die Unrichtigkeit der astronomischen Beobachtungen der Alten aus der Beschaffenheit des Himmels, die sie uns dargestellt haben, erkennen können, eine Beschaffenheit, welche die der Periode, welcher sie dieselbe zuschreiben, nicht gewesen seyn kann.

Es wäre auch möglich, daß die Veränderung der sekundären fossilen Ueberreste, wenn man sie mit der der tertiären vergleicht, unsere Annahme, so wie die Versetzung der einen und andern, in Folge der nochmahligen Aufwühlung, welcher diese verschiedenen Trümmer unterworfen gewesen wären, noch bestättigte. Um aber sicher darüber urtheilen zu können, müßte man die von Greßly entdeckten Gegenstände vor Augen haben;

was uns nicht möglich war. Wir können auch die Gelehrten von Solothurn nicht genug einladen, sich mit dieser Vergleichung und dieser Untersuchung zu beschäftigen, deren Interesse und Wichtigkeit zu einleuchtend sind, als daß wir noch mehr darauf aufmerksam zu machen hätten.

Diese Abschweifung kann etwas lange scheinen, aber bei dem Interesse des Gegenstandes, worauf sie sich bezieht, wird man die Weitläuftigkeit ohne Zweifel entschuldigen. Uebrigens genügt es uns, dargethan zu haben, daß, nach den Fakten, wie sie von Gressly erzählt werden, deutliche Beweise von einem Aufwühlen der Oberfläche der Erdkugel durch Wasser nach der Befestigung der vorher erzeugten Schichten und nach dem Tode der Thiere, wovon man Ueberbleibsel darin entdeckt, vorhanden sind.

Vierte Epoche oder vierter Tag.

„In der vierten Epoche sprach Gott, leuchtende Körper „seien hergerichtet (disposés) an dem Firmamente des Himmels „um zu trennen den Tag von der Nacht, und daß sie zu Zeichen, „dienen, um zu bezeichnen die Zeiten, die Tage und die Jahre.

„Sie sollen strahlen an dem Firmamente des Himmels und „die Erde erleuchten. Es war dem so. Gott richtete her zwei „große leuchtende Körper, den größern, um vorzustehen dem „Tage, den kleinern, um vorzustehen der Nacht; er machte „auch die Sterne.

„Er richtete sie her an dem Firmamente des Himmels, um „zu leuchten auf die Erde.

„Um vorzustehen dem Tage und der Nacht, und um zu „trennen das Licht von der Finsterniß.

„Gott sah, daß es gut war; vom Ende bis zum Anfange „war Dieß die vierte Epoche.“

Dieser Text würde ohne Zweifel zahlreiche Bemerkungen erfordern, wenn man die vergessen könnte, die wir oben über hebräische Wort רָקִיעַ rakia, welches die Mehrzahl der Uebersetzer mit Firmament übersetzten, gemacht haben. Hier kann dieser Ausdruck nur von der ätherischen Materie verstanden werden, in welcher die zwei großen leuchtenden Körper ausgesäet wurden, welche jetzt für die Erde die Quelle des Lichts und der Wärme sind, die sie empfängt. Vielleicht wäre es auch besser, ihn mit Ausdehnung, Weite des Himmels, wie Cahen in seiner vortrefflichen Uebersetzung gethan hat, als mit Firmament des Himmels zu übersetzen.

Diese Bemerkungen werden uns davon frei sprechen, uns in dieser Beziehung in weitere Einzelnheiten einzulassen. Es ist uns nur noch übrig, einige Worte über den sechzehnten und siebzehnten Vers der Genesis zu sagen, in welchen von den zwei großen leuchtenden Körpern die Rede ist, welche Gott bereitete und an das Firmament des Himmels setzte.

Der Gesetzgeber der Hebräer scheint hinsichtlich der Gestirne, von welchen in diesen Versen die Rede ist, nicht angenommen zu haben, daß sie in der vierten Epoche, das heißt, lange nach unserer Erdkugel, erschaffen worden seyen; Moses wollte uns bloß belehren, daß die Erde in dieser Epoche in Bezug auf diese Körper so gestellt worden sey, daß sie das Licht, welches diese ihr mittheilen, auf eine constante und gleichförmige Weise aufnehmen konnte. In diesem Sinne haben es auch die griechischen Uebersetzer der Bibel und selbst einige lateinische Uebersetzungen verstanden, indem sie sagen, daß diese Körper in dieser Periode an dem Firmamente des Himmels geordnet wurden, daß sie Licht auf der Erde verbreiteten, „et posuit in firmamento coeli, ut lucerent super terram."

Ohne Zweifel sind die Gestirne, worauf die Bibel hier anspielt, weit entfernt, die zwei größten Himmelskörper zu seyn; denn der Mond zum Beispiel, dessen Durchmesser kaum den vierten Theil des Durchmessers der Erde oder den 65. milliontentheil der Sonne beträgt, ist einer der kleinsten Planeten. Aber es ist nichts desto weniger wahr, daß die Sonne dasjenige unter allen Gestirnen ist, welches uns während des Tags, so wie der Mond während der Nacht, am Meisten Licht gibt. Es ist also hier in der Erzählung des Moses keine Ungenauigkeit, wie man behauptet hat, weil er gesagt habe, daß Gott zwei große leuchtende Körper, duo luminaria magna, den Einen, um dem Tage, und den Andern, um der Nacht vorzustehen, an das Firmament des Himmels gesetzt habe.

Uebrigens ist die Schrift so weit entfernt, die Erschaffung der Erde als früher denn die Erschaffung der Sonne und der Gestirne zu betrachten, daß es vielmehr in dem Buche Job (38, 7.) heißt, die Sterne haben Gott gelobt, als die Erde geschaffen worden. Es finden in dieser Beziehung um so weniger Zweifel Statt, als Moses, welcher allem Anscheine nach der Verfasser des Buches Job ist *), diese Worte Gott selbst in den Mund legt. Freilich theilen gewisse Commentatoren der Bibel diese Erklärungsart jener Stelle, wie sie die Siebzig übersetzt haben, nicht, indem sie sagen, daß alle Engel Gott laut lobpriesen, als die Sterne gebildet worden: cum me laudarent simul astra matutina et jubilarent omnes filii Dei **). Wir

---

*) Wahrscheinlicher ist noch, daß das Buch von Hiob selbst verfaßt, und dem Moses bei seinem Aufenthalt in Midian bekannt und werth geworden ist, so daß er es bei seiner Rückkehr nach Aegypten mitgenommen hat. A. d. U.

**) Dieses Citat nach der Vulgata beweist nicht, was es beweisen soll, nämlich, daß einige Commentatoren annehmen, die

nahmen mit dem gelehrten Professor Encontre die erste Erklärung an, als die zumal dem Texte angemessenste und wahrscheinlichste.

Auf der andern Seite darf man nicht aus den Augen verlieren, daß das hebräische Wort asah, welches man gewöhnlich mit machen übersetzt hat, vielmehr herrichten, anpassen heißt, und daß es sich hier nicht um das Erschaffen der leuchtenden Körper in der ganzen Strenge dieses Ausdrucks handelt; denn wenn dem so gewesen wäre, so hätte sich Moses des Wortes bara und nicht des Wortes asah bedient, welches eine Materie oder einen vorher existirenden Körper, auf welchen Gott wirkt, oder den er zu einem neuen Gebrauche zurichtet, voraussetzt. Das Wort asah zeigt bloß an, daß Gott in dem Gedanken des Moses in der vierten Epoche die Gestirne, die Sonne und den Mond, welche schon seit der ursprünglichen Schöpfung, welche im Anfange der Zeiten statt hatte, gebildet worden waren, in eine neue Ordnung brachte, und ihnen zur Aufgabe machte, fortan die Erde zu erleuchten.

Die Schrift gebraucht also das Wort bara, um die ursprüngliche Produktion des Himmels und der Erde auszudrücken, während sie sich des Wortes asah bedient, um im Besondern die Thätigkeit Gottes zu bezeichnen, wenn er auf eine schon

---

Engel haben Gott gelobt, als die Sterne geschaffen wurden. Es ist auch nach diesen Commentatoren von der Erschaffung der Erde und nicht von der der Sterne die Rede, und sie unterscheiden sich nur dadurch von dem Verf., daß sie die astra matutina als bildlich gesprochen betrachten und von den Engeln verstehen, „weil diese in der alten Nacht, welche vor der Gründung unserer Erde hergieng, als edle Geschöpfe leuchteten und am Morgen dieser Welt schon ihr Daseyn erhielten.“

A. d. U.

vorhandene Materie wirkt, und sie in einer neuen Ordnung und unter neuen Formen herstellt. Obwohl das Wort asah einigermaßen synonym mit bara scheinen mag, so hat das letztere doch beständig mehr Nachdruck und eine weitere Bedeutung.

Das Wort bara, welches wir mit erschaffen übersetzen, würde nach dieser Voraussetzung die Idee der Schöpfung eines Körpers oder einer Materie ausdrücken, welche Gott in seiner Allmacht aus dem Nichts hervorrief, während asah nur den Akt Gottes anzeigte, der einer schon bestehenden und längst hervorgebrachten Substanz eine neue und besondere Art des Bestehens gäbe. Der 7te Vers des 2ten Kapitels der Genesis, welcher uns sagt, daß der Mensch aus einer schon vorher vorhandenen Materie gebildet worden sei, nämlich aus Lehm der Erde, scheint, neben andern Stellen, dieser Annahme ein großes Gewicht zu verleihen.

Bara, erschaffen, hat also, wie wir schon bemerkt haben, viel mehr Nachdruck, als asah, machen, oder einrichten: auch kann das erste nur von Gott gebraucht werden, während asah auch von dem Menschen gesagt werden kann. Dieß ist gerade der Unterschied, den man allgemein zwischen den Worten erschaffen und machen, womit man bara und asah übersetzt, annimmt. Diese Art, die beiden Ausdrücke zu verstehen, bezieht sich indeß mehr auf unsere Art, sie zu begreifen, als auf den Gegenstand selbst; denn wenn wir vou Gott reden, ist machen gleichbedeutend mit erschaffen.

Die Wörter bara, erschaffen, asah, machen, יָצַר jazar, bilden, sind auch nach Moses von den Propheten häufig beinahe synonym genommen worden. Wenigstens drücken diese Wörter in ihrer Sprache die erneuerte Bildung einer Sache aus, oder Etwas, dessen Existenz in seinem neuen Zustande mit

diesem Zustande, und zwar allein durch den Willen des Schöpfers begonnen hat.

Wenn man aber den Sinn des Wortes bara in dem ersten Verse der Genesis mit ernstlicher Aufmerksamkeit untersucht, so ist es schwer, nicht zu sehen, daß es sich da um ein wahres und vollständiges Erschaffen handelt. Fürs Erste ist keine andere Erzählung der Schöpfung vorhanden, und außerdem beschreibt der zweite Vers die Beschaffenheit der Erdkugel, nachdem sie erschaffen worden und fähig gemacht war, die verschiedenen Veränderungen zu erfahren, welche das Werk der sechs Epochen oder der sechs Tage der Genesis gewesen sind. Durch diese ursprüngliche Schöpfung, welche im Anfange der Zeiten stattfand, rief Gott die Materie, welche der Himmel und die Erde war, aus dem Nichts hervor, und nach einer unbestimmten Zeit, deren Dauer wir nicht angeben können, ließ er das Licht die Erde überstrahlen — der erste Akt seines Willens während der der Harmonie der irdischen Dinge gewidmeten Perioden.

Mit einem Worte, wenigstens in dem ersten Verse der Genesis, bezeichnet das Wort bara die schöpferische Thätigkeit Gottes, welche die Materie, die sie erschafft, aus dem Nichtseyn oder Nichts hervorzieht, während asah sich auf jenen göttlichen Akt bezieht, welcher darin besteht, daß dieser erschaffenen Materie neue Formen oder neue Eigenschaften gegeben werden. Ohne Zweifel existirt in keiner Sprache ein Wort, dessen Bedeutung so ausgedehnt wäre, wie die, welche wir dem Worte bara zuschreiben; aber in welcher Sprache finden wir auch den Willen oder die Thätigkeit Gottes, ein so herrliches, so wunderbares Werk vollbringend, wie das der Schöpfung des Weltalls ist?

Wenn man diese Erklärung als die einfachste und dem Texte der heiligen Schrift angemessenste annimmt, und das

Universum, wovon die Sonne und die Sterne einen Theil ausmachen, als im Anfange der Zeiten und vor der Erde erschaffen betrachtet, so hat man sich nicht zu fragen, wie es seyn könne, daß es ein von dem der Gestirne, welche jetzt die Erde allein erleuchten, unabhängiges Licht gebe.

Diese Erklärung muß, scheint es, gegründet seyn; wenigstens weisen viele Erscheinungen darauf hin, daß unser Planet vor der Epoche, in welcher die Sonne und die Sterne gemacht wurden, welche auf stätige Weise Licht und Wärme auf der Erde verbreiteten, andere Quellen des Lichts und der Wärme gehabt habe.

Es ist bekannt, daß es eine gewisse Dicke der Erdschichten gibt, über welche die durch die Sonnenstrahlen erzeugte Wärme nicht hineindringt, und doch nimmt die Hitze über diesen Punkt hinaus, statt abzunehmen, merklich zu. Dieses Wachsthum, welches durch alle Arten Versuche, die in den Tiefen der Erde gemacht wurden, bestättigt wird, beträgt im Durchschnitt auf 25 oder 30 Meter Tiefe nicht weniger als einen Grad des 100 Grade haltenden Thermometers.

Unser Planet besitzt also in seinem Innern eine ihm eigene, von der Sonnenhitze ganz unabhängige Temperatur, eine Temperatur, welche, nach dem Gesetze ihrer Zunahme zu urtheilen, in ihrem Mittelpunkte ungeheuer seyn muß. Aber die Oberfläche unserer Erde selber hat diese erhöhte Temperatur gehabt; es scheint wenigstens die Annahme sehr wahrscheinlich, daß im Anfange der Dinge alle Materialien, welche jetzt die feste Masse der Erde bilden, nichts als einen ungeheuren flüssigen Klumpen bildeten, in welchem die dichtesten und festesten Materien auf allen Seiten aufwallten. Wie hätte ein solcher Brand stattfinden können, ohne auf der Oberfläche der durch die Wirkungen einer so beträchtlichen Hitze weißglühend gemachten Gegenstände

ein ebenso lebhaftes als vor Helle funkelndes Licht zu verbreiten? Dieß Licht mußte in der That eines der hellleuchtensten seyn, ungefähr wie das, welches wir erzeugen, wenn wir die in gewissen gasartigen Mischungen enthaltenen Kalk-Fragmente in den Zustand des Glühens bringen, und dessen Glanz und Lebhaftigkeit das Auge nicht ertragen kann.

Wenigstens zeigt die gewöhnliche Erfahrung, daß kein Verbrennen, noch irgend eine beträchtliche Entwicklung von Hitze stattfinden kann, ohne zu gleicher Zeit von einer Lichtproduktion begleitet zu seyn. Es haben auch mehrere Physiker, da sie die Stätigkeit dieser Phänomene sahen, den strahlenden Wärmestoff dem flüssigen Lichte gleichgestellt.

Ist nun diese Ursache der Licht-Erregung und Erzeugung in der wirklichen Beschaffenheit unseres Planeten erloschen, und sind nicht alle Klümpchen, welche ihn bilden, mit einem gewissen Grad Wärme, so wie mit einer gewissen Menge Licht und Electricität begabt? Bewirkt, zum Beispiel, nicht ein leichter Schlag, daß es aus Kieselsteinen, die aus den finstersten Orten, wohin das Sonnenlicht nie drang, hervorgezogen wurden, hervorspringt, ja sogar funkelt? Zeigen es uns die phosphorischen Phänomene nicht in allen Naturkörpern, in den lebenden Wesen, wie in den den Tiefen der Erde entnommenen Mineralien, welche von jenem wohlthätigen Lichte der Sonne, der Quelle des Lebens und der Thätigkeit, nie einen Strahl empfunden haben?

Entlockt nicht ebenso Reibung Dasselbe in glänzenden Feuergarben aus electrischen Körpern, welchen Platz diese auch in der Erdrinde eingenommen haben mögen? Strömt es nicht in Fülle aus Vegetabilien und Thieren, die in Fäulniß gerathen, und strahlt es endlich nicht aus einer großen Anzahl der noch lebenden? Könnten wir vergessen, daß dieses Licht manch-

mal so lebhaft ist, daß die größten Meere den Augen der erstaunten und von einer so außerordentlichen und so geheimnißvollen Erscheinung überraschten Schiffer wie in Flammen stehend vorkommen?

Dieses verborgene Licht hat aber seinen Ursprung nicht von der Sonne. Es kommt zum Vorscheine, sobald eine erregende Ursache die zu seiner Manifestation erforderlichen Schwingungen hervorbringt. Die Ursache, welche diese Schwingungen oder wellenförmige Bewegungen erzeugt, ist also von der Hauptquelle, aus welcher die Oberfläche der Erde jetzt das Licht und die Wärme, die zum Bestehen der auf ihr lebenden Wesen nothwendig sind, bezieht, ganz unabhängig.

Erzeugen nicht auch die so zahlreichen und verschiedenen Verbindungen, welche unter den verschiedenen Naturkörpern stattfinden, mehr oder minder beträchtliche Mengen desselben, wenn auch die Sonne keinen Einfluß auf sie ausübt? Je nach der Art und Weise dieser Verbindungen, entbindet sich das Licht, oder es bleibt je nach den Umständen und der Art, auf welche die chemischen Reactionen vor sich gehen, darin verborgen.

Da es auf der andern Seite scheint, daß das Licht kein einzelnes und besonderes Fluidum sei, sondern, wie der Schall, das Resultat der Schwingung und wellenförmigen Bewegung der ätherischen Materie oder der athmosphärischen Luft, so begreift man, wie die beträchtliche Hitze, welche die Oberfläche der Erde im Anfange hatte, ähnliche und gleiche Wellenbewegungen hervorbringen mußte. Lernen wir in der Theorie der wellenförmigen Bewegung nicht in der That einsehen, daß die Sonne Schwingungen der ätherischen Materie oder der Atmosphäre mittheilt oder in ihnen erregt, und so auf uns den Eindruck des Lichtes hervorbringt? Kann man deßhalb nicht auch

dasjenige Licht, welches aus erhitzten Körpern strömt und oft so lebhaft ist, daß das Auge dessen Glanz kaum ertragen kann, Ursachen der nämlichen Art zuschreiben, um so mehr, als diese Körper auf eine viel dichtere und weniger dünne Materie, als die ätherische Materie ist, wirken?

Es ist also natürlich, und Dem, was uns die Thatsachen lehren, ganz conform, die erhöhte Temperatur, welche die Oberfläche der Erdkugel in den ersten Zeiten besaß, als einigermaßen an die Emanationen eines lebhaften Lichtes gebunden zu betrachten, welches von dem, dessen Einfluß die Erde jetzt nur mehr durch die Wirkung der Sonnenstrahlen emfindet, ebenso unabhängig war, als diese Temperatur selbst.

Es ist leicht einzusehen, daß diese Art, die Thatsachen zu erklären, vollkommen mit der Theorie übereinstimmt, welche annimmt, daß das Licht durch Ondulationen in der ätherischen, unendlich dünnen und elastischen Materie, welche den ganzen Weltraum erfüllt, hervorgebracht werde. Dieser Aether dringt sogar in das Innere aller Körper ein, und solang er in Ruhe bleibt, ist vollständige Dunkelheit, wenn er im Gegentheil in Schwingung gesetzt wird, so wird der Eindruck des Lichtes erzeugt.

Aus den Arbeiten und Untersuchungen Young's, Fresnel's und Arago's geht in der That hervor, daß das Licht durch die Schwingung eines in dem Raume verbreiteten Fluidums, dem man den Namen Aether gegeben hat, hervorgebracht wird. Diese Schwingungen können durch verschiedene Ursachen veranlaßt werden, wie zum Beispiel durch die Sonne oder die Sterne, die Electricität, durch Verbrennung und sogar durch einige chemische Processe. Wenn also das Licht weder ein Körper, noch eine materielle Substanz, sondern eine Folge von in dem Aether oder in der Luft durch äußerliche Körper erregten Schwingungen

ist, so ist es nicht eigentlich geschaffen, sondern nur in der Zeit, als Gott sprach: das Licht sei und das Licht war, in Thätigkeit oder Bewegung gesetzt worden.

Die strahlende Wärme scheint bei ihrer Fortpflanzung auch die nämlichen Gesetze, wie das Licht, zu befolgen. Und wenn, auf der andern Seite, das Licht und die Wärme der Sonnenstrahlen in den Vibrationen oder Ondulationen bestehen, welche diese Strahlen in der ätherischen Materie, oder in der atmosphärischen Luft hervorbringen, so muß auch die in das Innere der Körper eingedrungene Wärme von gleichen schwingenden Bewegungen hervorgebracht seyn. Ebenso wäre, vermöge eines Strebens der Natur, alle Erscheinungen auf ebenso einfache als allgemeine Gesetze zurückzuführen, der Ton, das Erzeugniß molecülärer Schwingungen und ihrer Fortpflanzung in der umgebenden Luft, so daß die Erscheinungen der Wärme und des Lichts davon nur insofern unterschieden wären, als sie durch atomische Schwingungen und ihre Fortpflanzung in dem Aether hervorgebracht werden.

Das Licht ist also nichts als eine Erschütterung oder eine Art Vibration der ätherischen Materie, eine Vibration, deren thätigste und in Beziehung auf die Erde mächtigste Ursache in der Sonne zu suchen ist. Obwohl aber das ätherische Fluidum vor der Zeit, in der dieß Gestirn bereitet wurde, diese Vibrationen zu erregen, verbreitet worden war, so kam das Licht offenbar mit den verschiedenen Schöpfungen, die auf unserer Erdkugel stattfanden, erst zu der Zeit in Einklang, in welcher die Sonne ihre neue und letzte Bestimmung erhielt. Moses hat uns Gott auch nirgends als das Licht schaffend dargestellt, sondern nur als ihm mittels seines Willens den Schwung gebend, so daß in Folge der in der ätherischen Materie erregten Ondu-

lationen oder Vibrationen, aus dem Schoose der Dunkelheit selber entsprungen seyn würde.

Bei dem Conflikte der zwei Hypothesen, welche hinsichtlich der Natur des Lichts die Physiker heutiges Tags noch trennen, entscheidet also Moses die Frage zu Gunsten der Neueren. In einiger Hinsicht mehr Physiker als Newton würde der Gesetzgeber der Hebräer über das Licht eine richtigere Idee gehabt haben, als ein Gelehrter, welcher durch die Wichtigkeit seiner Entdeckungen vielleicht der Erste unter den Berühmtesten der neuern Zeiten ist.

Wenn man mit uns der von uns angenommenen Erklärung folgt, so könnten endlich die drei ersten Tage der Schöpfung nothwendigerweise nicht als unsern Tagen von vierundzwanzig Stunden ähnliche betrachtet werden.

Nach dieser Erklärung wäre die Sonne erst in der vierten Epoche der zweiten Periode hergerichtet worden, die Erde zu erleuchten, oder Licht auf der Erde zu verbreiten, und ihr täglicher Lauf bestimmt jetzt allein die Dauer unserer Tage. Moses gebraucht auch, nach der von Encontre gemachten Bemerkung, wenn es sich um die Himmel handelt, das Wort bara, dessen eigentliche Bedeutung erschaffen ist, während er sich, wenn er von der Sonne redet, des Wortes asah bedient, welches, obwohl man es manchmal mit machen übersetzt, doch vielmehr herrichten, anpassen, und sogar bezwingen, unterjochen oder unterwerfen bedeutet.

Moses hat also nicht gesagt, und noch weniger sagen wollen, daß Gott, wie man gewöhnlich annimmt, am vierten Tage die Sonne erschaffen, sondern bloß, daß er zur Zeit der vierten Periode diesem Gestirne die Aufgabe gestellt, es gezwungen habe, die Erde fortan zu erleuchten. Hieraus folgt von selbst, daß dieß Gestirn die Ordnung der Jahreszeiten,

der Tage und der Jahre auch erst von dieser Epoche an auf unabänderliche Weise geregelt hat.

Diese Erklärungs-Art hat übrigens noch den Vortheil, daß sie verschiedene Stellen der Genesis mit einander in Uebereinstimmung bringt; denn man kann nicht annehmen, daß Moses habe glauben können, die Erde sei vor der Sonne und den Sternen erschaffen worden, weil er selbst sagt, diese hätten bei der Schöpfung der Erde Gott gelobt. Ebenso begreift man mit Hilfe derselben, warum unser Planet, welcher einen großen Theil jenes ursprünglichen, im Anfange der Zeiten erzeugten Lichtes verloren hatte, einer neuen Quelle bedurfte. Diese Quelle, welche den Vegetabilien, die sie jetzt schon verschönerten, ebenso nothwendig war, als den Thieren, welche sie bald erhalten sollte, mußte constant seyn, wie die Bedürfnisse, die sie erheischten.

In der vierten Epoche hätte also Gott die Sonne, den Mond und die Sterne bloß hergerichtet, daß sie stätig Licht auf der Erde verbreiten, und dem Tage und der Nacht vorstehen sollten, um die Finsterniß von dem Lichte zu trennen.

Die Genesis scheint hier die großen leuchtenden Himmelskörper nur in Beziehung auf unseren Planeten und namentlich auf den Menschen, der bald darauf gesetzt werden sollte, zu erwähnen. Es ist auch in dem 14., 15., 16., 17. und 18ten Verse durchaus nicht gesagt, daß die Substanz der Sonne, der Sterne und des Mondes in dieser vierten Epoche erschaffen worden sei. Aus dem Texte, dessen Bedeutung wir eben untersucht haben, geht nur hervor, daß diese Körper damals hergerichtet wurden, Licht auf der Erde zu verbreiten, die Tage und die Nächte zu regeln, und zu Zeichen zu seyn für die Jahreszeiten, für die Tage und für die Jahre. Das dieser Epoche lange vorangehende Faktum ihrer Schöpfung findet sich in

dem ersten Verse der Genesis, der sich auf die Schöpfung des Universums bezieht, verzeichnet.

Moses scheint hier von den astronomischen Phänomenen nur wegen ihrer Wichtigkeit in Beziehung auf die Erde und den Menschen, und nicht wegen ihrer wirklichen Wichtigkeit in dem ganzen Systeme des Universums zu sprechen. Was Dieß noch mehr beweist, ist der Umstand, daß er die Sterne kaum erwähnt. Er nennt sie mit einigen Worten, aber nur wie im Vorbeigehen und um einigermaßen anzuzeigen, daß sie auch durch die nämliche Macht an die Himmel gesetzt wurden, welche dem Mond und der Sonne, leuchtende Körper, die viel wichtiger und für uns viel nothwendiger sind, als jenes zahllose Heer der Himmelskörper, deren Größe die unserer Sonne vielleicht weit übersteigt, ihren Platz dort angewiesen hatte.

Wenn diese Gestirne, welche wahrscheinlich Alle prächtige Sonnen und Mittelpunkte von andern Planeten-Systemen sind, in der Genesis nur so kurz erwähnt werden, während darin im Gegentheil der Mond, ein kleiner Satellit, der uns beständig begleitet, als beinahe der Sonne an Wichtigkeit gleich angezeigt ist, so geschah Dieß gewiß in Folge der von uns schon aus einander gesetzten Gründe. Es wäre endlich möglich, daß Moses, indem er die Hebräer vor dem Götzendienste der Nationen, von welchen sie umgeben waren, sicher stellen wollte, die Absicht hatte, ihnen zu zeigen, daß diese Gestirne, Werke des Schöpfers, ihre Ehrfurcht, welche sie Gott allein schuldig seien, nicht verdienten.

Nach der Genesis wäre also das Licht in Thätigkeit gesetzt gewesen, ehe die Sonne, der Mond und die Sterne bereitet wurden, ihre lebendige und wohlthätige Helle auf der Erde zu verbreiten. Die Epoche, in welcher diese leuchtenden Körper diese neue Bestimmung erhielten, stimmt auch recht gut mit der

Zeit der Erscheinung lebender Wesen, die derselben bedurften, zusammen. In dem Augenblicke dieses Erscheinens sieht man jene Körper ihre neuen Verhältnisse, sowohl mit der Erde, als mit den lebenden Wesen, welche sie verschönern und beleben sollten, eingehen.

Wenigstens zeigen die ersten Vegetabilien, welche während dieser alten Epochen gelebt haben, nicht die mindeste Verschiedenheit in ihrer Organisation von denen, welche jetzt das Licht genießen, das die nämlichen leuchtenden Körper auf Erden verbreiten. Dieses ursprüngliche Licht scheint von dem wirklichen Lichte nicht verschieden gewesen zu seyn, wenigstens sind die Ausdünstungs-Organe der Vegetabilien der Uebergangs- und Steinkohlenlager dieselben wie die unserer lebenden Pflanzen. Noch mehr, die Augen jener sonderbaren Krustaceen oder jener Trilobiten, welche so tief in den alten Erdschichten gefunden werden, sind auf eine den Augen unserer Krustaceen so ähnliche Weise gebaut, daß es schwer ist, der Annahme zu widerstehen, daß die Einen und Andern die Wirkung derselben Ursache empfunden haben.

Wenn wir auf der andern Seite die Köpfe der ältesten Fische, wie die der ältesten Reptilien betrachten, so werden wir sehen, daß sie mit Höhlungen zur Aufnahme der Augen und mit Löchern, um den Sehnerven durchzulassen, versehen sind. Weiter sieht man bei einigen, was übrigens selten ist, einen Theil des Auges so ziemlich gut bewahrt, um auf seine Analogie mit den nämlichen Theilen der Augen von Fischen und fliegenden Reptilien schließen zu können. Endlich sind, was noch merkwürdiger ist, die Augen von Ithyosauren, einer besondern Reptilien-Art aus der Lias-Epoche, gut genug erhalten, um daran erkennen zu können, daß diese Augen einen Sehapparat enthielten, welcher dem, den man in denselben Organen

der Vögel sieht, beinahe gleich ist. Wie könnte man deßhalb zweifeln, daß die Augen dieser verschiedenen Thiere optische Instrumente gewesen seien, welche, wie die unserer wirklichen Arten, bestimmt waren, die Eindrücke der Lichtstrahlen aufzunehmen?

Fünfte Epoche oder fünfter Tag.

In der fünften Epoche schuf Gott die Fische und die Wasser-Reptilien, so wie all' die Thiere, welche in dem Schooße der Gewässer leben. Auf gleiche Weise belebte er auch die Atmosphäre, indem er eine große Zahl Vögel darin verbreitete. Er befahl den Wasserthieren, die Gewässer mit ihren Geschlechtern zu füllen, und den Volatilien, sich auszubreiten auf der Erde und zu fliegen in den Lüften.

Nach dem hebräischen Texte: „Gott sagte, daß die Wasser „hervorbringen sollen lebende Thiere, welche in dem Wasser „schwimmen, und Vögel, welche fliegen auf der Erde, unter „dem Firmamente des Himmels *).

*) Die meisten Uebersetzer haben das hebräische Wort Ophoth mit Vögel gegeben; aber eigentlich bezeichnet dieses Wort ein geflügeltes Thier. Es gibt aber eine unendliche Zahl geflügelter Thiere, welche weit entfernt sind, Vögel zu seyn; dergleichen sind zum Beispiel gewisse Säugethiere, einige Arten Reptilien und Fische. Hiernach könnte es wohl seyn, daß das hebräische Wort sich vielmehr auf diese Reptilien und die Fische, als auf die Vögel bezöge, welche, wie die Cetaceen, viel später auf dem Schauplatze der alten Welt erschienen sind. Uebrigens gebraucht die Genesis das Wort Oph immer im Singular. Es ist ein Collektiv-Nomen, welches alle Volatilien im Allgemeinen, oder alle fliegenden Wesen umfaßt. Es wäre auch, um den Sinn der Ausdrücke der Bibel gut zu geben, besser, den Singular und nicht den Plural zu gebrauchen, und

„Gott erschuf die großen Fische und alle kriechenden Wesen, welche Leben und Bewegung haben, welche die Gewässer „hervorbrachten nach ihrer Art; er schuf auch alle Vögel nach „ihrer Art. Gott sah, daß es gut war.

„Gott segnete sie und sagte: Wachset und vermehret euch, „und erfüllet die Gewässer der Meere, und die Vögel sollen „fliegen auf der Erde.

„Vom Ende bis zum Anfange war Dieß die fünfte Epoche."

Dieser Text hat beinahe weder eine Erklärung noch eine Bemerkung nothwendig. Die einzige, die man machen kann, bezieht sich einerseits auf die große Zahl Fisch-Ueberreste, die man in Erdschichten der verschiedensten Formationen beobachtet, und andererseits auf die kleine Anzahl von Ueberresten, welche den fliegenden Thieren und namentlich den Vögeln angehören. Man begreift leicht, warum die Ichthyolithen in den verschiedenen Schichten der Erdrinde so häufig vorkommen; aber nicht ebenso leicht sieht man ein, warum im Gegentheile die geflügelten Thiere, und besonders die Vögel so selten darin sind.

Hängt dieser Umstand etwa mit der Bildung des Skelettes der Vögel und mit der Zusammensetzung ihrer Gebeine zusammen, oder hängt er davon ab, daß diese Thiere den Ursachen der Zerstörung, durch welche die Fische zu Grunde giengen, leichter entfliehen konnten? Wie dem seyn möge, gewiß ist, daß

---

statt Vögel Vogel zu sagen. (Auch die deutsche Sprache hat kein Wort, welches den ganzen Sinn von עוף Oph wiedergäbe. Gevögel, womit es oft übersetzt wird, schließt die fliegenden Säugthiere, Reptilien und Fische aus, und sollte darum nach den neuen Entdeckungen nicht länger festgehalten werden. Geflügel, wie Allioli übersetzt, wäre wohl das bezeichnendste Wort, wenn es in unsern Augen nicht immer die Nebenbedeutung von etwas Geringfügigem hätte.) Zus. d. U.

die Reste von Vögeln und von andern geflügelten Thieren, wie z. B. der Pterodactylen, welche in den geologischen Zeiten gelebt haben, ebenso selten, als die Fisch-Ueberbleibsel aus diesen alten Zeiten häufig sind.

Man könnte noch bemerken, daß, wenn die Vögel in den geologischen Zeiten so selten gewesen zu seyn scheinen, dieser Umstand vielleicht mit der Beschaffenheit der Atmosphäre während dieser Epochen zusammenhänge. Wie es den Anschein hat, war diese Atmosphäre mit einer großen Menge Kohlensäure geschwängert, und konnte somit die Entwickelung der alten Vegetation, und bis auf einen gewissen Grad sogar die der Wasserthiere mit unvollständigen Athmungs-Werkzeugen, wie der Reptilien und der Fische, begünstigen, aber sie konnte Thieren, welche soviel wie die Vögel athmen, nur schaden. Diese leichten Bewohner der Lüfte sind auch in unserer wirklichen Welt zahlreicher, da sich das Uebermaaß von Kohlensäure durch die interplanetarischen Räume hin zerstreut hat, oder durch die großartige Vegetation der frühern, oder jener Zeiten, welche verschiedenen geologischen Perioden angehören, verzehrt worden ist.

Wenigstens ist gewiß, daß die ersten Wirbelthiere, welche auf der Erde erschienen sind, im Schooße der Gewässer lebende Arten waren. Was noch sonderbarer ist, die ältesten jener Wasserarten, welche aus der Kreuzung der Wirbelthiere entstanden sind, haben Merkmale, welche den Fischen und Reptilien gemeinsam sind. Man hat sie deßwegen auch Fisch-Eidechsen (Sauroiden) genannt, um die Verwandtschaft anzuzeigen, die sie mit den Einen und den Andern haben.

In der That findet man in der Reihe der unter dem Lias befindlichen Lagen zuerst die größten jener ungeheuren Ichthyosauren, deren Knochenbau in so vieler Hinsicht an die Skelette der Saurier erinnert. Auf diese Analogie weist hin die engere Ver-

bindung ihrer Gehirnschalen, ihre großen kegelförmigen und der Länge nach gestreiften Zähne, und endlich die Art und Weise, auf welche die stacheligen Fortsetzungen der Knochen mit der Wirbelsäule und mit den Seiten an dem Ende der querliegenden Knochen verbunden sind. Diese Aehnlichkeit zwischen jenen ersten Fischen und den Sauriern erstreckt sich nicht bloß auf das Skelett, denn nach Agassiz bemerkt man bei der einen der beiden jetzt lebenden Gattungen eine innere Organisation der weichen Theile, welche noch der nämlichen Gruppe bei den Reptilien nahe kommt. So sieht man nach diesem geschickten und vortrefflichen Beobachter bei dem Lepidosteus osseus einen Luftröhrenspalt, welcher dem der Sirenen und der salamanderartigen Reptilien analog, und ferner eine zelligte Schwimmblase mit einer Luftröhre, welche der Lunge des Schlangengeschlechts ähnlich ist. Endlich hat die Haut dieser Fische oft ein der Bedeckung der Krokodile so ähnliches Aussehen, daß es nicht immer leicht ist, sie zu unterscheiden.

Die der oolithischen Reihe vorangehenden Fische haben, abgesehen von ihren Beziehungen zu den Reptilien, ganz besondere Merkmale. Sie machen sich alle durch eine sehr große Aehnlichkeit in ihren Figuren und durch die große Gleichförmigkeit der Theile eines und desselben Thieres unter sich bemerklich. Diese Gleichförmigkeit ist oft so groß, daß es schwer ist, die Schuppen, die Knochen und die Zähne von einander zu unterscheiden.

Aber um diese organische und regelmäßige Entwickelung, welche bei allen organischen Wesen stattfand und immer mit den verschiedenen, in Folge der Veränderungen, die die Erdkugel erfuhr, eintretenden Bedingungen der Existenz im Verhältnisse war, besser nachzuweisen, wollen wir von der Unterabtheilung der Fische in den verschiedenen Erdschichten eine Idee geben.

Nach dem geschickten Beobachter, den wir zum Führer genommen haben, finden sich in der ganzen Reihe der geologischen Formationen in der Klasse der Fische zwei große Abtheilungen, welche am grünen Sandstein ihre Scheide haben. Die erste oder die älteste begreift nur Fische von der Ordnung der Ganoiden und der Placoiden in sich, Ordnungen, in welchen die Fisch-Eidechsen vorkommen, von denen wir so eben gesprochen haben. Die zweite, welche mit den jetzt lebenden Wesen enger verbunden ist, bietet viel mannigfaltigere Formen und Organisationen dar, nämlich Ctenoiden und Cycloiden, und eine sehr geringe Zahl Arten der zwei vorhergehenden Ordnungen, welche unvermerkt verschwinden, und deren lebende Analoga von ihren Vorbildern beträchtlich verschieden sind.

Agassiz bemerkt noch, daß die Fische der ersten großen Periode keine Differenzen darzubieten scheinen, welche denen entsprächen, die wir jetzt zwischen den Süßwasser- und den Seefischen wahrnehmen. Nach ihm hieße es auch über die Fakten hinausgehen, wenn man, sei es in den der oolithischen Gruppe vorhergehenden Niederschlagsformationen, oder in dieser Gruppe selbst, Süßwasser- und Meerwasserschichten unterscheiden wollte. Es wäre möglich, daß die in weniger geschlossene Becken eingezwängten Gewässer jener alten Zeiten noch keine so scharf begränzten Unterschiede, wie die, welche man heutzutage bemerkt, darböten.

Es ist gewiß, daß die Ganoiden und Placoiden sich auch noch in der oolithischen Gruppe zeigen; aber außerdem, daß ihre Arten darin weniger zahlreich sind, so bieten sie auch Merkmale dar, welche sie von den Arten der tiefer liegenden Formationen unterscheiden. So ist ein großer Unterschied zwischen der Gestalt des Endes des Hinterleibes der Ganoiden (in diesen Lagen) und der Gestalt der Fische derselben Ordnung, welche den höhern

Formationen im Keuper-Terrain angehören. Diese Ganoiden haben alle eine, an ihrem Ende in einen ungeraden, das Ende der Schwanzflosfeder erreichenden Lappen verlängerte Wirbelsäule, eine Eigenthümlichkeit, welche sich von den Fischen des Keuper und des bunten Mergels bis zu jenen der Uebergangsschichten erstreckt. Die letzteren, aber namentlich die Arten, welche vor dem Absatz der Steinkohle gelebt haben, scheinen keine fleischfressenden, das heißt, keine mit dicken, kegelförmigen und scharfen Zähnen versehene Thiere gewesen zu seyn. Die andern aber scheinen Alles gefressen zu haben, da ihre Zähne in stumpfen Kegeln oder bürstenförmig abgerundet sind.

Was die Oolithen-Reihe betrifft, unter welcher wir den Lias und die Wealden-Formation verstehen, so trifft man darin keine Art, die man unter die Gattungen der Kreidenlager zählen könnte. Von dieser Epoche an bis zu der der Ablagerung des Lias finden sich die zwei Ordnungen, welche in der wirklichen Schöpfung vorherrschen, nicht wieder, während jene, die heutzutage die Minderzahl bilden, sich plötzlich in sehr großer Menge zeigen. Die Ganoiden kommen wohl darin vor, aber nur die zwei Gattungen mit gleichem Schwanze, und unter den Placoiden namentlich jene, deren Zähne an ihren beiden Vorderseiten gefurcht und deren Flossenstacheln durch ihre Größe merkwürdig sind. Diese großen von Buckland und de la Bèche Ichthyodorulites genannten Flossenstacheln kommen weder von Welsen noch von Hornfischen her, sondern von dem Rückgrat der großen Haifische, deren Zähne man in den nämlichen Schichten findet, welche jene ersten Theile enthalten.

Die Fische der Kreideformation haben, im Ganzen betrachtet, schon den allgemeinen Charakter der Arten der tertiären Lager, namentlich im Vergleich mit jenen der oolithischen Gruppe. Diese Aehnlichkeit ist sogar so groß, daß es, wenn man bei

Staatl. Bibliothek Passau

einer allgemeinen Vergleichung der geologischen Formationen nur auf die Fische Rücksicht nehmen würde, natürlicher scheinen würde, die Kreide- und Grün-Sandsteingebilde mit den tertiären Schichten zu verbinden, als sie in die Gruppe der secundären einzureihen. Indessen bietet die Kreide wieder mehr als zwei Drittheile Arten dar, welche gänzlich erloschenen Gattungen zugehören, und man sieht darin sogar einige von jenen Formen, welche in der oolithischen Reihe vorherrschen. Aber unter der Kreide gibt es nur eine einzige Gattung, welche noch lebende Arten hat, und selbst die in der Kreide, welche noch solche haben, zählen doch eine größere Anzahl Fossilien.

Zufolge der Succession, welche bei der Schöpfung der organischen Wesen stattfand, begreift man leicht, daß die Fische der tertiären Lagen diejenigen seyn müssen, welche sich den lebenden Arten am meisten nähern. Indeß hat Agassiz doch bis jetzt erst eine einzige mit denen unserer Meere identische Art beobachtet. Es ist dieß ein kleiner Fisch, welchen man in Grönland, in Klappersteinen des Thones, dessen geologisches Alter noch nicht ausgemittelt ist, findet.

In den unteren tertiären Gebilden, zum Beispiel in dem Thon von London, in dem grobkörnigen Kalke von Paris und Monte-Bolca, ist wenigstens ein Drittel Arten, welche gänzlich erloschenen Gattungen angehören. Was die Arten des Krag von Norfolk, der oberen subapenninischen Bildung und der Molasse anbelangt, so gehören sie meistens Gattungen an, welche den tropischen Meeren gemeinsam sind, wie die Platax, die großen Carcharias und die Myliobaten mit breiten Schildern.

Nach diesen Fakten zeigen also die Fische, wie die andern organischen Wesen, eine langsame und stufenweise Aufeinanderfolge bei ihrer Schöpfung; denn es gibt nicht eine einzige Art

fossiler Fische, welche sich nach einander in zwei verschiedenen Formationen vorfände, während eine große Anzahl derselben auf einer horizontalen und äußerst beträchtlichen Fläche zerstreut ist.

Die Klasse der Fische erstreckt sich also über die ungeheure Reihe aller durch Niederschlag entstandenen Formationen; sie bietet für die Wirbelthiere für den größten Theil der bekannten Zeit einen sehr interessanten Vergleichungspunkt mit Thieren dar, die nach einem so ziemlich gleichförmigen Plane gebaut sind, und in diesem langen Zeitraume beständig fortgedauert haben. Die Fische der geologischen Zeiten, welche mit verschiedenen Formen auf einander folgten, lassen sich nur auf Typen zurückführen, welche nicht mehr existiren, und deren Verwandtschaften mit den jetzt lebenden Arten so entfernt sind, wie jene, welche die Crinoiden mit den gemeinen Stachelhäutern, die Segler, die Tintenfische, die Polypen mit den Belemniten und Ammoniten, die Pterodactylen, Ichthyosauren und Plesiosauren mit unsern Sauriern, die lebenden Pachydermen mit jenen, welche sich in der Umgebung von Paris, Montpellier und vielen andern Orten, oder in den Ebenen Sibiriens aufhielten, verbinden.

Wenn man, auf diese Fakten gestützt, einige Conjecturen über einen ähnlichen Stand der Dinge wagen kann, so ist man geneigt, anzunehmen, daß der Anfang des thierischen Lebens, welches sich später unter der Form von gewöhnlichen Fischen, Reptilien, Vögeln und Säugethieren offenbarte, ursprünglich ganz in jenen sonderbaren Fischsauroiden abgeschlossen gewesen sei. Diese ersten Fische haben zumal an der Organisation der Fische und der Reptilien Theil genommen (ungefähr wie wir die Ichthyosauren und die Plesiosauren mittels ihres Knochenbaues an den Merkmalen der Cetaceen von der Klasse der

Säugethiere und die großen Landsaurier an jenen der Dickhäuter, die doch viel später erschaffen worden sind, Theil nehmen sehen); und dieser gemischte Charakter scheint sich bei dieser Klasse erst nach dem Erscheinen von einer großen Anzahl Reptilien verloren zu haben.

Mit einem Worte, die Fische, die einfachsten Wirbelthiere, sind unter den Thieren von dieser Verzweigung die einzigen, welcher immer bestanden und die ganze Reihe der Niederschlagsformationen durchlaufen habeu. Die Fische haben in der That, seit lebende Wesen auf der Oberfläche der Erde erschienen sind, das heißt, von den Uebergangslagen bis zu den neuesten Ablagerungen, nie zu existiren aufgehört. Es ist also bei diesen Fischen, wie bei den andern Thieren der alten Welt: sie sind von ihren wirklichen Mitgattungen um so mehr verschieden, in je tiefern Schichten man sie findet.

Die größten Veränderungen in den Merkmalen der fossilen Fische fallen auch mit den wichtigsten Modificationen, die bei den andern Klassen der Thiere und Vegetabilien vorkamen, zusammen. Sie stimmen sogar mit dem Mineralzustande der Schichten, in welchen sie begraben sind, überein. Diese Veränderungen fanden nicht unmerklich von einer Formation zur andern Statt. In der That durchziehen weder die nämlichen Gattungen, noch die nämlichen Familien die auf einander folgenden Reihen der großen Formationen. Sie wechseln an gewissen, durch die verticale Folge der Schichten bemerklich gemachten Punkten ganz schnell, und man sieht, wie wir schon bemerkt haben, keine fossile Fischart, welche zwei großen Formationen gemeinsam wäre. Endlich sind die meisten, man kann sogar sagen, fast alle Arten fossiler Fische von unsern lebenden Arten verschieden.

Die starken Veränderungen, welche in verschiedenen Epochen

in der Organisation vorgiengen, lassen sich also nicht durch allmählige Umbildungen, sondern einzig und allein durch Akte einer direkten und mehrmals wiederholten Schöpfung erklären. Wenn das Gegentheil stattgefunden hätte, so würde man in den Erdlagen Spuren von solchen Umbildungen oder Uebergängen der einen Arten in die andern finden, statt daß man jetzt bei jeder Epoche Wesen begegnet, welche von denen, die ihnen vorhergiengen oder auf sie folgten, gänzlich verschieden sind. So beweist also Alles, daß auf der Erdkugel successive und diverse Schöpfungen der Reihe nach auf einander folgten, und daß diese Schöpfungen von unsern wirklichen Racen um so mehr verschieden sind, je ältern Epochen sie angehören.

Das Vorhandenseyn der Fische in den tiefsten Niederschlags- oder in den Uebergangsschichten kann uns begreiflich machen, warum Moses die Wasserthiere als die ersten Wesen, welche auf dem Schauplatze der alten Welt erschienen sind, betrachtet hat; denn aus dem von uns so eben Bemerkten erkennt man die Schwierigkeiten, welche Fische verursachen können, deren Organisation so sonderbar ist, wie die der Sauroiden. Die Entdeckung dieser Saurier in den ältesten Niederschlagsformationen scheint den zwanzigsten Vers der Genesis, in welchem gesagt ist, „daß Gott den Gewässern befahl, Thiere hervor„zubringen, die in ihrem Schooße zu leben fähig wären," hinlänglich zu erklären. Die alte Schöpfung hat mit den Wasser-Wesen begonnen, und zwar, wie Moses sagt, mit all' den Thieren, welche leben und sich bewegen in den Gewässern: „Omnem animam viventem atque motabilem quam pro„duxerunt aquae in species suas." So wäre also nach Moses die Welt während langer Zeit mit Wasserthieren bevölkert gewesen, wovon wir jetzt umsonst Spuren auf der Erde suchen.

Wo fänden wir in der That in unserer wirklichen Schöpfung Repräsentanten jener alten Ichthyosauren und Plesiosauren, jener so fremdartigen Wesen, daß sie die Merkmale der Cetaceen, Reptilien und Fische mit den bizarresten Formen und den riesenmäßigsten Proportionen vereinigen? Diese sonderbaren Reptilien haben unter unsern lebenden Arten ebenso wenig Repräsentanten, als die Saurpiden der Uebergangs- und Steinkohlen-Lager oder die Pterodactylen, wovon sich die Plesiosauren nährten. Sollte jene Stelle der Genesis, welche man, vielleicht aus Mißverständniß, auf die großen Cetaceen bezogen hat, nicht auf diese ungeheuren Reptilien anzuwenden seyn?

Um uns von diesen Wesen, welche die Merkmale mehrerer Thierklassen in sich vereinigten, eine Idee zu machen, wollen wir ihre Organisation kurz durchgehen, und bei dem Ichthyosaurus, diesem Reptil-Fische, dessen bizarren Formen, und vielleicht auch dessen Gefräßigkeit in der wirklichen Welt Nichts mehr gleichkommt, beginnen.

Die Organisation dieser Reptilien, deren Länge dreißig Fuß überschritt, bot Einzelheiten dar, welche jetzt auf verschiedene Thier-Klassen und Ordnungen übergegangen sind, die man aber bei einer und derselben Gattung nicht mehr antrifft. So hatte der Ichthyosaurus zumal die Schnauze eines Meerschweins, die Zähne eines Krokodils, den Kopf einer Eidechse, den Wirbel eines Fisches, das Brustbein des Schnabelthiers und die Floßfedern eines Wallfisches. Ihr monströser Leib endigte sich in einen langen und unglaublich starken Schweif.

Ihr Kopf, dessen Länge oft mehr als sechs Fuß betrug, hatte zwei ungeheure Augen. Diese Organe waren von einer Reihe knochiger Stücke umgeben, die denen analog waren, welche man um die Augen mehrerer Vögel und gewisser Reptilien sieht.

Durch ihr Zusammenziehen vermehrten diese Stücke die Convexität des vordern Theiles des Auges, und bildeten dieses zu einem Microscope; wenn sie ihre natürliche Stellung annahmen, machten sie ein Telescop daraus.

Dieses sonderbare optische Instrument machte es dem Ichthyosaurus möglich, seine Beute in der Ferne und Nähe, in der Dunkelheit der Nacht und in den Abgründen des Meeres zu entdecken.

Diese Organisation kündigt auch, ebenso gut, wie die 180 konischen Zähne, womit die Kinnbacken einiger Arten dieser Gattung bewaffnet waren, die Gefräßigkeit des Ichthyosaurus an. Diese Zähne hatten übrigens eine Einrichtung, welche dem Zwecke, den sie erfüllen sollten, wundervoll angemessen war.

Das Nämliche war bei den Kinnbacken, die sie hatten, der Fall. Der untere Kinnbacken, zum Beispiel, wäre namentlich wegen seiner Länge und wegen der Größe und Gestalt der Thiere, die er zu fassen bestimmt war, häufigen Brüchen unterworfen gewesen. Deßhalb war er denn auch, weit entfernt aus einem einzigen Knochen, wie bei den Säugethieren zu bestehen, von sechs Stücken zusammengesetzt, die so mit einander verbunden waren, daß sie ihn zumal sehr fest, sehr elastisch und sehr leicht machten.

Auf der andern Seite waren zur Erleichterung der Bewegungen, welche diese Thiere in dem Medium, das sie bewohnten, ausführen sollten, ihre Wirbel — der Zahl nach über 100 — hohl, wie bei den Fischen. Ihre Rippen, zahlreich, am obern Theile größtentheils gezackt, verdünnerten sich an ihrem vordern Ende mittels Zwischenbeinen, welche den knorpelichten Zwischen- und Brusttheilen der Rippen des Krocodils analog waren.

Dieser Bau gestattete dem Ichthyosaurus, eine große Menge Luft in seine Brust aufzunehmen und lange unter dem Wasser zu bleiben, ohne auf die Oberfläche kommen zu müssen, um Athem zu holen.

Endlich waren die Vorderglieder dieses fremdartigen Thieres denen des Wallfisches ähnlich, und nahmen auch beinahe den nämlichen Platz ein. Aber außer diesen elastischen und mächtigen Rudern hatten diese Reptilien noch zwei andere, um die Hälfte kleinere, welche an dem hintern Theile des Leibes angebracht waren.

Ein vielleicht noch unregelmäßigeres Reptil als der Ichthyosaurus, welches, wie selbst Cuvier sagt, noch mehr den Namen eines Monstrums verdient, lebte gleichfalls in der nämlichen Epoche wie dieser, gleichsam um seine Gefräßigkeit zu befriedigen. Dieses Reptil verband mit einem Eidechsen-Kopf Krocodilen-Zähne, und einen ungeheuer langen Hals, welcher dem Leibe einer Schlange ähnlich war. Aber um diese Anomalien noch sonderbarer zu machen, hatte der Plesiosaurus einen Rumpf und einen Schwanz, welche den nämlichen Theilen bei einem gemeinen Vierfüßer ähnlich waren, ferner die Rippen eines Chamäleons und die Floßfedern eines Wallfisches.

Dieses fremdartige Thier mußte in seichten Meeren leben, wo es die Beute der Ichthyosauren wurde, deren Gefräßigkeit so groß war, daß sie sich unter einander selber aufzehrten. Wie sonderbar Dieß auch scheinen möge, so ist es doch über jeden Zweifel erhaben.

Wirklich sind die Excremente der Ichthyosauren, die man in den Schichten der secundären Terrains findet, darin geblieben, gleichsam um Ereignisse zu beleuchten, welche in einer Epoche, die der Existenz des Menschen lange vorhergieng, vor

sich gegangen sind. Diese Excremente enthalten noch, wie die der alten Hyänen, die Knochen der Thiere, welche diese Reptilien verzehrten, und unter diesen Knochen erkennt man sehr genau die von Plesiosauren und kleinen Ichthyosauren. Endlich war diese befremdende Natur so wenig für die Dauer bestimmt, daß während die Plesiosauren auf Kosten der Pterodactylen lebten, welche sie mit ihrem langen Halse zu fangen vermochten, wenn sie über ihren Kopf hinflogen, die letztern mit Heißhunger die enormen Libellülen, welche, wie sie, in diesen sonderbaren Zeiten lebten, verzehrten.

Wenn man diese Thiere, von der gebieterischen Nothdurft gezwungen, ohne Unterlaß einen grausamen Krieg mit einander führen sieht, so möchte man sagen, daß die Natur sie nur auf die Welt gesetzt habe, um sich zu vernichten und unter einander aufzuzehren. Man wundert sich auch nicht, daß diese Reptilien mit einer so bizarren Organisation, wie die, welche ihnen zu Theil geworden war, und mit einem Appetit, welchen Nichts befriedigen konnte, ihre Existenz nicht über die secundäre Epoche, welche sie entstehen und vergehen sah, hinaus verlängerten.

Es war also bei diesen Arten, wie bei jenen, welche ihnen gleichzeitig waren, den Arten des Mosasaurus nämlich, einer Meer-Eidechse von 25 Fuß Länge, des Megalosaurus, dessen Proportionen wenigstens doppelt so groß und dessen Appetit noch gefräßiger war; endlich des Basileosaurus, dieses Königs der Saurier, dessen Länge nicht weniger als 150 englische Fuß betrug. Sie verschwanden alle von der Oberfläche der Erde, gerade so wie die Pterodactylen, deren bizarre Formen an jene fabelhaften Drachen der Ritterschaft, oder an die fantastischen Schöpfungen von Calliot's Genie erinnern.

Die Pterodactylen haben so außerordentliche Anomalien an

ihrem Bau, daß vom Anfange ihrer Entdeckung an Einige sie für Vögel, Andere für Fledermäuse, und noch Andere endlich für fliegende Reptilien gehalten haben.

In der That ist die Form ihres Kopfes und die Länge ihres Halses denen der nämlichen Theile bei den Vögeln ziemlich ähnlich; ihre Flügel nähern sich ebenso denen der Fledermäuse, während ihr Schwanz und ihr Leib denen von Säugethieren analog sind.

Cuvier aber hat durch die Vergleichung der Pterodactylen mit den Vögeln und Säugethieren, denen sie am Nächsten kommen, dargethan, daß dieses Thier ein Reptil war, welches bei der Nacht sehen, und die Insekten, wovon es sich nährte, im Fluge erfassen konnte.

Diese Thiere haben aber vermöge ihrer äußern Gestalt nichts desto weniger einige Aehnlichkeit mit den Fledermäusen und den wirklichen Vampyren. Die Mehrzahl unter ihnen hatte eine lange Schnauze, wie die des Krocodils, welche mit conischen Zähnen bewaffnet war. Ihre Augen waren ungeheuer dick, und von ihren Flügeln giengen Zehen aus, welche in langen Häckchen endigten, die dem umgebogenen Nagel der Fledermäuse gleich waren.

Diese Häckchen bildeten eine mächtige Kralle, mittels deren das Thier kriechen, klettern oder an Bäumen sich aufhängen konnte. Vielleicht konnte es sogar schwimmen, so daß die Pterodactylen, wie der Satan Milton's, zu allen Diensten geeignet und in allen Klimaten zu wohnen fähig waren.

So waren also, lange vor dem Erscheinen der Säugethiere, die Reptilien die schrecklichsten, furchtbarsten und größten Bewohner der Erde und der Gewässer. Unter den damals auf dem Schauplatze der Welt vorherrschenden Reptilien waren

namentlich Krocodile und Eidechsen von sehr verschiedenen Gestalten und riesenmäßiger Größe.

Das hebräische Wort הַתַּנִּינִם hathanninim, welches die Uebersetzer mit serpens, draco, balaena, cetus gegeben haben, wird im Allgemeinen von einem großen Fisch oder einem See-Reptil verstanden. Dieses Wurzelwort, von welchem kein bekanntes Derivativum vorhanden ist, scheint sehr zur Unzeit auf Cetaceen bezogen worden zu seyn, aus dem einzigen Grunde, weil diese Thiere, die größten der jetzigen Natur, auch das Becken der Meere bewohnen. Man kann sich in dieser Beziehung um so weniger Zweifeln überlassen, als thanan, wovon thannin und thanninim abgeleitet sind, mit Schlange, Drache oder großer Fisch, wie die Wallfische sind, sagen die Commentatoren, gegeben wird. Wenn nur der hebräische Text הַתַּנִּינִם הַגְּדֹלִים hathanninim hagedolim hat, so kann er sehr wohl nur große Reptilien, welche den alten Ichthyosauren, Plesiosauren und Megalosauren analog waren, im Auge gehabt haben.

Wenn also die Commentatoren der Bibel den Ausdruck hathanninim mit den Worten: creavitque Deus cete grandia gegeben haben, so geschah dieß, weil sie, betroffen von der Größe der Wallfische und der meisten Meersäugethiere, geglaubt haben, diesen Ausdruck eher auf die Cetaceen, welche sie kannten, als auf riesenmäßige Reptilien oder Fische, deren erloschene Racen ihnen gänzlich unbekannt waren, beziehen zu müssen. Dieß ist indeß nicht der wahre Sinn jenes Ausdruckes, welcher bloß einen großen Fisch oder ein Reptil von einer der der Wallfische ungefähr gleichen Größe bedeutet.

Das Wort תַּנִּינִם thanninim kann also eher von den großen Reptilien der ersten Schöpfung, wie den Ichthyosauren,

Plesiosauren, Megalosauren und den alten Krocodilen, als von den Säugethieren oder den Cetaceen, welche viel später auf dem Schauplatz der alten Welt erschienen sind, verstanden werden. Wenn die Commentatoren diese dem wahren Sinne des Textes angemessene Erklärung nicht angenommen haben, so kommt Dieß wahrscheinlich daher, weil ihnen die Existenz jener gigantischen und monstruösen Reptilien nicht bekannt gewesen ist.

Uebrigens überlassen wir diesen Gegenstand der Untersuchung ganz und gar den Einsichten Derer, welche sich besonders mit einer Sprache beschäftigen, deren Studium unter uns so vernachläßigt ist. Es muß uns genügen, ihnen eine Frage unterlegt zu haben, deren Beantwortung ihnen ihre Kenntnisse viel besser gestatten werden, als Dieß bei uns selbst der Fall wäre. Wenn diese Frage in dem Sinne, den wir voraussetzen, gelöst wird, so wird Dieß ein Beweis mehr zu Gunsten der Genauigkeit einer Erzählung seyn, welche, da sie der Wahrheit in großen Dingen gemäß ist, Dieß auch im Detail seyn muß.

Es ist wenigstens gewiß, daß Moses angenommen hat, die Erschaffung der See-Reptilien habe lang vor der der Land-Reptilien stattgefunden. In der That setzt er die erste in die fünfte Epoche, während das Erscheinen der Reptilien, welche auf dem Lande leben, erst in der sechsten stattgefunden hätte, nämlich in der, wo Gott auch die Landthiere erschuf. So wären also, nach Moses, wie nach der Beobachtung in den Fossilien enthaltenden Erdschichten, die Wesen, welche in dem Schooße der Gewässer leben, seien es Fische oder Wasser-Reptilien, den Reptilien und allen Thieren, welche auf trockenem und bloßgelegten Lande leben, vorangegangen, wie diese wieder vor dem Menschen erschienen sind, der dem Werke der Schöpfung so zu sagen die Krone aufgesetzt hat.

Sechste Epoche oder sechster Tag.

In der sechsten Epoche erschuf Gott die Landreptilien und die Säugethiere, sowohl die zahmen als die wilden Racen. Er krönte hierauf das Werk der Schöpfung, indem er den Menschen machte, und schrieb auch ihm vor, zu wachsen und sich auf der Erde zu verbreiten, und um ihm die Mittel hiezu zu erleichtern, unterwarf er die Fische des Meeres, die Vögel des Himmels, und endlich alle Thiere, die sich auf der Erde bewegen, seiner Herrschaft.

Aber hören wir die Genesis. Gott sprach zu dem Menschen: „Ich gebe euch alle Kräuter, welche ihr Saamenkorn tragen „auf der Erde, und alle Bäume, welche einschließen in sich „selber ihren Saamen jeder nach seiner Art, auf daß sie euch „zur Nahrung dienen *).

---

*) Jede geologische Formation hat bekanntlich eigenthümliche und unterschiedene Arten, welche von denen, welche ihnen vorhergiengen, so verschieden sind, als von jenen, die auf sie folgten. Demzufolge konnten die Vegetabilien, welche hier Gott den Menschen zur Nahrung gibt, nicht die nämlichen seyn, wie die der ersten Perioden. Zufolge der Aufeinanderfolge, welche bei allen erschaffenen Dingen stattfand, hatten die Vegetabilien der dritten Periode nothwendig schon längst von der Oberfläche der Erde verschwinden müssen. Es ist leicht zu beurtheilen, warum die Offenbarung hinsichtlich solcher Fakten und ähnlicher Details, welche dem Zwecke, welcher uns die kurze Erzählung der Schöpfung zu Stande gebracht hat, durchaus fremd waren, stumm geblieben ist.

Da diese Erzählung uns den Akt Gottes kennen lehrte, welcher die Vegetabilien und die Thiere, womit die Erde allmählig verschönert wurde, aus dem Nichts hervorrief, durfte sie auf die verschiedenen Eigenthümlichkeiten, welche sie angehen konnten, nicht zurückkommen.

„Und allen Thieren der Erde, und allen Vögeln des Him-
„mels und Allem, was lebt und sich bewegt auf der Erde, diene
„alles Kraut zur Nahrung.

„Es war dem so.

„Gott sah alle seine Werke; sie waren vollkommen. Vom Ende bis zum Anfange war Dieß die sechste Epoche."

Zum Beweise, daß die Vegetabilien, welche Gott in der sechsten Epoche dem Menschen zur Nahrung gibt, nicht dieselben

---

Uebrigens darf man bei allen Fragen, welche die Erzählung der Genesis hervorrufen kann, nie aus den Augen verlieren, daß sie in einer ganz andern Absicht, als unsere Neugierde zu befriedigen, geschrieben worden ist. Eine letzte wesentliche Bemerkung endlich, welche in Beziehung auf diese Erzählung zu machen ist, ist diese, daß sie, wenn sie die Erschaffung irgend eines Gegenstandes einmal ausgedrückt hat, fast nie wieder darauf zurückkommt. Nur da er hinsichtlich der Vegetabilien und Thiere begreiflich machen will, daß sie hauptsächlich zur Befriedigung unserer Bedürfnisse geschaffen worden seien, drückt der Gesetzgeber der Hebräer diesen Gedanken auf die förmlichste und klarste Weise aus, indem er den Menschen zum Herrscher und unumschränkten Herrn von Allem macht, was existirt. Man könnte auch sagen, daß in den Gedanken des Moses Gott nicht in jeder Epoche so recht eigentlich handle, sondern daß die neuen Gestaltungen, welche die Dinge annehmen, vielmehr die freiwillige Wirkung der Thätigkeit der natürlichen, aus seiner göttlichen Macht hervorgegangenen Ursachen, als eine unmittelbare Wirkung seiner schöpferischen Allmacht seien. Diese Art, sich die Gottheit als auf einmal, durch ein einziges Wort Alles, was ist, hervorbringend, und die neuen Gestaltungen, welche die erschaffenen Dinge erleiden müssen, um so vollkommen als möglich zu werden, nur als die Folge der natürlichen Ursachen, als Consequens dieses nämlichen Aktes zu betrachten, ist, wie es scheint, die geeignetste, uns von seiner unendlichen Macht die höchste Idee zu verschaffen.

seyn können, wie die der dritten Epoche, genügt es, die Fortschritte zu zeigen, welche die alte Vegetation gemacht hat.

Die ersten Vegetabilien, welche man in den Eingeweiden der Erde entdeckt, haben offenbar die wenigst complicirte Organisation. Es sind, was die Seearten anbelangt, Agame von der Ordnung der Meergräser, und was die Landarten betrifft, semivasculäre Cryptogamen. Diese sind daselbst durch Farenkräuter, Schachtelhalme und Bärlappen repräsentirt, deren Größe 40, 50 oder 70 Fuß Höhe überstieg, während ihre Analoga, in der heißen Zone, höchstens 20 oder 25 Fuß erreichen.

Diese gigantischen Pflanzen, welche in den Eingeweiden der Erde in Steinkohlen und in Eisenerz, welches sie gewöhnlich begleitet, verwandelt sind, sind für den Menschen eine Quelle des Gewerbfleißes und des Reichthums geworden; aber darin liegt nicht ihre ganze Wichtigkeit. Sie setzen die ursprüngliche Vegetation in das Licht. Sie zeigen uns einigermaßen die Temperatur an, welche herrschte, als die Erde mit ihrer herrlichen Vegetation bedeckt war, und die geologischen Veränderungen, welche darin vorgiengen. Diese Pflanzen der alten Welt sind, unerachtet der langen Zeit, welche seit ihrer Destruction verflossen ist, so gut erhalten, daß man, wenn man sie unter das Microscop bringt, die zartesten und delicatesten Theile ihres Baues studiren kann.

Die Wälder der alten Welt sind also nicht zerstört worden, wie die heutigen. In den letzten Menschenaltern wurden sie für den Menschen Quellen der Wärme, des Lichts, der Bewegkraft und der Künste.

Die Vegetabilien dieser ersten Flora sind also, wie die Thiere, häufigen Veränderungen unterworfen gewesen. Indeß

waren sie nach denselben Gesetzen der Organisation wie unsere wirklichen Pflanzen gebildet. Wenigstens boten sie mit diesen zahlreiche Aehnlichkeitspunkte dar, ein neuer Beweis der Intelligenz, welche dem Baue der materiellen Welt vorstand, da unter diesen, der Existenz des Menschen lange vorangehenden Vegetabilien Keines ist, woraus er die für seine Bedürfnisse nothwendige Nahrung hätte ziehen können.

Wenn wir von diesen Einzelnheiten aus die alte Vegetation in verschiedenen geologischen Epochen im Allgemeinen betrachten, so werden wir sie einen stätig zunehmenden Lauf befolgen sehen. So scheinen die Meerpflanzen nach Gesetzen vertheilt gewesen zu seyn, die denen, nach welchen den heutigen Seepflanzen ihre ihre Wohnplätze angewiesen sind, analog waren. Diese letzteren bilden nach ihren Wohnplätzen drei große Abtheilungen: die einen gedeihen nur in kalten Gegenden, andere leben im Gegentheile einzig und allein in gemäßigten Regionen, und noch andere endlich in der heißen Zone. Wenn man nun die geologischen Perioden mit Dem vergleicht, was man in der Botanik und Zoologie Regionen nennt, so erkennt man leicht, daß eine ähnliche Vertheilung, wie die, welche wir eben den wirklichen Meer-Vegetabilien angewiesen haben, auch für die Arten der geologischen Zeiten, welche den nämlichen Standpunkt hatten, stattfand.

Und wirklich findet man unter den fossilen Seegräsern der untersten und ältesten Formationen nur Arten, die denen, welche jetzt in den heißesten Gegenden der Erde wachsen, ganz nahe kommen. Die Seegräser der Uebergangsschichten haben also eine viel höhere Temperatur erfordert, als diejenigen, welche man in neueren Lagen, das heißt in secundären und tertiären Formationen begraben sieht. Noch mehr, die Form der Vegetabilien, welche in diesen zwei letzten Perioden auf einander

folgten, zeigen sich den Formen der Pflanzen unserer Klimate um so ähnlicher, in je neuern Schichten der Formation man sie antrifft.

Die nämlichen Gesetze lassen sich auch bemerken, wenn man einen allgemeinen Blick auf die in den drei großen geologischen Perioden vertheilten Landvegetabilien wirft. Man sieht diese, wie jene, welche in dem alten Meere gelebt haben, in drei Gruppen abgetheilt, wovon jede in ihrer Art die allmäligen Verminderungen anzeigt, welche in der Temperatur der Erdoberfläche vor sich giengen.

Wir sehen wenigstens in den Uebergangslagen semivasculäre Cryptogamen von der Ordnung der Equisetaceen, Farenkräuter und Bärlappen, wie wir schon bemerkt haben, wesentlich vorherrschen. Diese Faren begleiten einige zerstreute und wenig zahlreiche Monocotyledonen mit einigen andern Pflanzenarten von bis jetzt nicht näher bestimmten Familien. Bei der Flora der Steinkohlenlager ist beinahe das Nämliche der Fall; indessen erscheint darin doch eine neue Klasse von Vegetabilien, die Coniferen (Zapfenbäume) zum Erstenmale, und verschönert eine in Bezug auf die Zahl der Familien, welche sie bildeten, so beschränkte Vegetation.

Aber nach den Steinkohlenlagern verändert sich die Vegetation auf sehr merkliche Weise, und die Arten der ersten Familien verschwinden fast ganz. Neue Pflanzengestalten verdrängen die alten, und erhalten sich mehr oder minder lang auf einem Schauplatze, worauf das Leben eben so beweglich als ungewiß ist. Wenigstens haben mehrere von jenen Formen so wenig angedauert, daß sie in den geologischen Zeiten ebenso selten erschienen, als ihre jetzigen Analogen auf der Oberfläche der Erde. Dergleichen sind die Cycadeen der secundären Terrains, mit welchen sich manchmal Coniferen verbinden, Vege-

tabilien, die sich sofort in größerer Anzahl darin zeigen, als diejenigen, welche sich während der Ablagerung der kohlenhaltigen Schichten entwickelt haben. Uebrigens weist der Charakter der Pflanzenformen, welche dieser Reihe angehören, im Allgemeinen auf ein Klima hin, dessen Temperatur der der tropischen Gegenden beinahe gleich seyn mußte, wenn sie dieselbe nicht übertraf.

Der größte Theil der Pflanzenfamilien der ersten und ältesten Reihe und mehrere der zweiten verschwinden in der tertiären Periode gänzlich. Die complicirtere Vegetation der Dicotyledonen ersetzt in dieser die einfacheren Formen, welche während der zwei vorhergehenden Reihen vorherrschen. Kleinere Equisetaceen folgen auf die riesenmäßigen Calamiten, und die Farn sind ebenfalls sowohl hinsichtlich der Größe als der Zahl auf kleinere Proportionen zurückgeführt, gleich denen, welche man sie heutzutage an der Südgränze unserer gemäßigten Gegenden erreichen sieht.

Das Vorhandenseyn der Palmen, welches sich über den größten Theil dieser Periode erstreckt, beweist ebenfalls, daß die Kälte der Winter, weil sie deren Entwickelung nicht hinderte, nicht sehr groß seyn mußte. Der Charakter der Vegetation der tertiären Terrain weist auch im Allgemeinen auf ein Klima hin, welches den mittelländischen Klimaten nahe kam, nur aber ein wenig wärmer war, als diese.

Die neueste Vegetation der geologischen Zeiten endlich, deren Ueberbleibsel in den quaternären Schichten vorkommen, ist beinahe unserer wirklichen Vegetation gleich. Sie zeigt also eine Ordnung der Dinge, welche von der wirklich bestehenden Ordnung wenig verschieden ist; und sie konnte auch allein dem Menschen die ihm nöthige Nahrung liefern. Auf sie also, und nicht auf die ursprüngliche Vegetation, spielt die Genesis an,

wenn sie sagt, daß Gott dem Menschen alle Pflanzen, welche die Erde bedeckten, zur Nahrung gab; denn dieß konnten nicht die Arten der Uebergangslagen, noch die der secundären und tertiären seyn, da diese lange vor dem Erscheinen des Menschen zu leben aufgehört hatten.

Die sechste Epoche war also die Gränze der Schöpfung. Die Schöpfung war in der That vollendet, als Gott den Menschen nach seinem Bilde und nach seiner Aehnlichkeit gemacht, das heißt, als er ihn mit jenem göttlichen Odem, der unsterblich ist, wie der Schöpfer aller Dinge, belebt hatte.

Der Mensch ist somit in den Augen der Genesis unter allem Geschaffenen das jüngste lebende Wesen, und dasjenige, bei welchem sich die göttliche Macht selbst Einhalt that, gleichsam damit zufriedengestellt, einer unsterblichen, sie zu begreifen, und einige Wunder ihrer bewunderungswürdigen Vollkommenheiten zu erfassen fähigen Seele das Leben gegeben zu haben.

Der Mensch ist also nicht von gleichem Alter wie die Erde. Er wurde sogar erst nach den Thieren und den Pflanzen, welche sie verschönern und beleben, darauf gesetzt, und zwar in einer Epoche, welche nicht fern von uns ist.

Wenn also die Erde sehr alt ist, so ist im Gegentheil der Mensch sehr jung. Die alte Geschichte des Menschengeschlechtes zeigt uns auch den Menschen lange Zeit schwach, mit beständiger Anstrengung gegen die großen Phänomene kämpfend, welche noch auf dieser Erde vor sich giengen, die nachher sein Erbtheil geworden ist.

Die ausgetretenen Flüsse, die Sümpfe ohne Gränzen, die kalten und tiefen Wälder, die reißenden Thiere, unzählige Wolken von Insekten, machten ihm lange eine Welt streitig, deren König er sich nicht nennen konnte. Aber stark durch seine Ein-

sicht wie durch sein Vertrauen auf seinen Schöpfer, unterwarf der Mensch nach und nach die Thiere, welche ihm nützlich werden, vernichtete die, welche ihm schaden konnten, und bezwang eine widerstrebende Erde. Er that noch mehr, die Künste, Erzeugnisse seines Geistes, sind für ihn eine immerwährende Quelle des Ruhmes und des Glückes geworden, und die Wissenschaften, deren herrlichen und majestätischen Bau er auch erhoben hat, haben ihn zum Herrn von Allem gemacht, was ihn umgiebt, während sie ihm zu gleicher Zeit den unermeßlichen Vortheil brachten, einige Wunder des Alls zu erfassen.

Die Neuheit des Menschen, nicht bloß in Bezug auf die Landreptilien, auf die Vögel des Himmels, sondern auch auf die Säugethiere, welche von der Genesis angekündigt wird, ist dieß nicht minder auch von den geologischen Fakten. Während diese Fakten zeigen, daß die Landsäugethiere zuletzt auf dem Schauplatze der alten Welt erschienen sind, thun sie zugleich dar, daß der Mensch erst darauf kam, als schon viele Generationen dieser Thiere über die so vielem Wechsel unterworfene Erde hingegangen waren. Wenn also die Säugethiere neu sind in Beziehung auf die andern Thiere, so ist es der Mensch nicht minder in Rücksicht auf die ersten dieser Wesen. In der That entdeckt man keine Reste von Säugethieren, deren Organisation nach der des Menschen die complicirteste ist, als in ziemlich neuen Formationen, nämlich in den untersten Schichten der tertiären Terrains. Spuren von dem Menschen-Geschlechte begegnet man noch später, nie in regelmäßigen und schichtenweise liegenden Lagen, sondern einzig in den obersten und neuesten Lagen der quaternären Periode.

Ueberreste des Menschen erscheinen also zum Erstenmal in den Lagen der alten Anschwemmungen oder in den diluvianischen Terrains. Merkwürdig, man sieht sie dort untereinander ge-

worfen und vermischt mit den Ueberresten verschiedener anderer Thiere, wovon die einen den wirklich lebenden Geschlechtern gleich sind, und die andern an Racen erinnern, wovon wir jetzt auf der Erdoberfläche vergeblich Spuren suchen. Diese menschlichen Gebeine, die vor den historischen Zeiten begraben worden zu seyn scheinen, haben noch das Besondere, daß sie sich in Schlamm-Lagen finden, in denen man auch zahlreiche Ueberbleibsel von unserm Gewerbsfleiße sieht, und einige Erzeugnisse der Künste, aus der Zeit, da diese noch in ihrer Wiege lagen.

Noch mehr, die nämlichen diluvianischen Depots, welche menschliche Gebeine und Erzeugnisse unserer Industrie enthalten, bieten auch Hausthiere dar, welche offenbar von dem Menschen modificirt sind; denn man bemerkt daran besondere und verschiedene Racen. Nun hat aber der Mensch allein die Macht, die Arten so zu modificiren, daß besondere und zahlreiche Varietäten zum Vorschein kommen, welche die mit der sie erzeugenden Ursache, das heißt, mit der Stärke der Gefangenschaft in Verhältniß stehenden Racen bilden. Diese Racen nehmen auch, sobald sie wieder ihr freies und unabhängiges Leben führen können, auf gleiche Weise die Gleichförmigkeit ihres ursprünglichen Typus wieder an, und entkleiden sich, so zu sagen, der neuen Merkmale, welche das häusliche Leben ihnen gegeben hatte.

Da diese Spuren des Einflusses des Menschen den Ueberresten einiger mit ihm begrabenen Thiere noch aufgedrückt sind, so folgt daraus nothwendig, daß der Mensch und die Thiere, die er modificirt hat, gleichzeitig und vor den Lagen, in welchen man sie findet, gelebt haben.

Wenn man also menschliche Ueberreste in fossilem Zustande, das heißt, in den, dem Zurücktreten der Meere in ihre Becken vorangehenden Schichten, bis jetzt nicht entdeckt hat, so ist es

nichts desto weniger gewiß, daß diese Ueberreste in einer ziemlich großen Anzahl verschiedener Oertlichkeiten in humatilem Zustande vorkommen, da man ihnen mit ausgestorbenen Arten in dem, seit dem Zurücktreten der Meere in ihre wirklichen Beete auf der Oberfläche des Bodens abgelagerten Schlamme begegnet.

Obwohl diese Thatsachen unbestreitbar sind, so macht man doch einen Einwurf, und dieser Einwurf hatte sogar einigen Anschein. Die lebenden Wesen, sagte man, folgten mit der größten Regelmäßigkeit auf einander, und gleichsam mit einer Art Gradation vom Einfachen zum Zusammengesetzten; wie könnte man darum annehmen, daß die Ueberreste der Menschen-Gattung wirklich den geologischen Zeiten angehören könnten, da wir in den Erdschichten nirgends eine Spur von Vierhändern (welche doch in der zoologischen Reihenfolge dem Menschen vorausgehen), finden?

Dieß war ohne Zweifel eine Lücke in den Beobachtungen, aber wenn sie auch nicht ausgefüllt worden wäre, so hätte man doch mit negativen Thatsachen die positiven nicht zerstören können. Uebrigens ist durch die Arbeiten Lartet's jeder Zweifel in dieser Hinsicht gehoben. Dieser Gelehrte hat in den sumpfigen tertiären Terrains im Departement du Gers, das heißt, in Schichten, die älter sind, als die Rückkehr der Meere in ihre Becken, wirklich Vierhänder entdeckt. Diese Vierhänder haben also ein ganz anderes Alter, als die Menschen-Ueberreste, welche den neuesten geologischen Zeiten angehören.

In der That traf man ihre Ueberbleibsel mit Knochen vom Dinotherium, Mastodon, Rhinoceros, Anoplotherium und Paläotherium, und Alles zeigt an, daß sie gleichzeitig waren mit jenen zwei verlorengegangenen Gattungen, die man lange Zeit als die ältesten Landsäugethiere, die unsere Continente bewohnt haben, betrachtet hat. Aber was bei diesen Ueberresten noch

eigenthümlicher ist, ist Dieß, daß sie an einem einzigen Orte, nämlich in Sanson, in der Gegend von Auch, drei Arten Affen von drei Welttheilen aufweisen. Ein Kinnbacken hat eine Art von Vierhändern bezeichnet, welche dem Gibbon Indiens ähnlich ist, während ein oberer Backenzahn, dessen vier Knollen anders eingerichtet sind, als bei den gewöhnlichen Affen, so ziemlich an die Zahnbildung der Affen der neuen Welt erinnert. Endlich hat Lartet ein Bruchstück von einem untern Backenzahn und Schneidezähne gefunden, welche er mit den Makis (Faulthier-Affen) vergleichen zu können meint. So würde also die Oertlichkeit von Sanson, die erste, wo man fossile Vierhänder gefunden hat, solche von drei verschiedenen Welten haben, den Gibbon von Indien, den Makis von Madagascar und den Affen von America.

Durch eine nicht minder merkwürdige Eigenthümlichkeit bietet die nämliche Gegend Ueberreste von Vögeln dar, die viel kleiner sind, als jede jetzt lebende Art, und ganz gut erhaltene Eier, deren größter Durchmesser nicht zwei Linien erreicht.

Nebst allen diesen Thieren hat man einen Haufen anderer Arten entdeckt, unter welchen man 1) einen riesenmäßigen Fleischfresser von einer in der jetzigen Natur unbekannten Gattung erkannte, welcher nach den Merkmalen seines Skeletts dem Waschbären näher kommt, als dem Hunde; 2) ein riesenmäßiges Schuppenthier, welches die Eigenthümlichkeit hat, daß es Stockzähne besitzt, und einen Wiederkäuer mit der, daß er die Gestalt eines Haasen hat. Endlich hat Lartet auch ein Rhinoceros aufgefunden, welches vier Zehen an jedem Fuße hat, vielleicht ohne Hufe, und welches somit den Typus von einer neuen Unterart bilden muß. Außer diesen Arten hat man am nämlichen Orte noch eine unendliche Zahl anderer gefunden, bei

welchen länger zu verweilen für uns jedoch von keinem Nutzen wäre.

Die Beobachtungen Lartet's haben also eine Lücke ausgefüllt, aus welcher man offenbar falsche Consequenzen gezogen hatte. So beweisen also alle Untersuchungen der Geologen und Zoologen mehr und mehr, daß bei der Schöpfung der organischen Wesen das allgemeine Streben der Natur immer auf den Fortschritt vom Einfachen zum Zusammengesetzten gerichtet war.

Aus den Fakten, die wir oben auseinandergesetzt haben, konnte man erkennen, daß dieser Gang in Beziehung auf die Reihe der Wirbelthiere unbestreitbar ist. Nicht so deutlich ist derselbe vielleicht hinsichtlich der wirbellosen Thiere und namentlich der Mollusken. Ueber diese Glieder-Thiere der alten Welt weiß man noch zu wenig, um entscheiden zu können, ob auch in dieser großen Verzweigung des Thierreiches der nämliche Gang stattfindet. Wenigstens aber wissen wir schon, daß die complicirtesten dieser Thiere in mehrfacher Beziehung in den ältesten geologischen Epochen äußerst selten sind, und daß die Insekten, wie die meisten Thiere, welche wirkliche Luft athmen, erst in den tertiären Schichten häufiger werden, sowohl in den Ligniten, als in den Bernsteinen, die man darin findet, und endlich in dem Mergel der Süßwasserterrains.

Wir haben schon mehr als 150 Arten Insekten allein in den tertiären Formationen des Beckens von Aix in der Provence kennen gelernt, und hoffen diese Zahl bald verdoppeln zu können.

Endlich waren die Zoophyten der alten Welt von den ersten Zeiten an, wo unser Planet Bewohner erhalten hat, am häufigsten. Ihre Arten, die einfachsten unter denen der wirbellosen Thiere, haben am meisten variirt und sind am zahlreich-

sten gewesen. Was aber noch merkwürdiger ist, ist Dieß, daß jene Gattungen der Polypen, deren Organisation die höchste ist, wie zum Beispiel der Epharen, sich unter denen, welche in den ältesten Epochen zum Vorscheine kamen, nicht finden. Es hatte in Beziehung auf sie die nämliche Progression statt, wie bei den andern wirbellosen Thieren, und ihre Arten wurden nach und nach und gänzlich zerstört, um gleichsam den Schoos der Meere den neuen Polypen frei zu lassen, welche unsere wirkliche Schöpfung bilden.

So hätte also der Mensch, nach der Genesis, wie nach den geologischen Facten, obwohl er auf dieser im Anfange der Zeiten geschaffenen Erde sehr neu ist, doch vor der letzten der Ueberschwemmungen, welche deren Oberfläche verwüstet und die alten Anschwemmungs-Terrains, welchen man, um damit gleichsam an ihren Ursprung zu erinnern, den Namen diluvianische Lagen oder diluvium gab, ausgebreitet haben, gelebt hat. Die Erzählung des heiligen Schriftstellers stimmt also mit den physischen Thatsachen, deren successiven Verlauf sie beschreibt, überein, und die genauesten und neuesten Beobachtungen haben den Thatsachen, die darin verzeichnet sind, gleichsam ein unauslöschliches Siegel aufgedrückt.

Wirklich existirte, nach der Genesis, wie nach den physischen Thatsachen, im Anfange der Zeiten kein lebendes Wesen auf der Oberfläche der Erde, da unsere Erdkugel damals noch nicht so eingerichtet war, daß sie deren aufnehmen konnte, sei es, weil ihre Temperatur zu hoch war, um dem Leben zu gestatten, seine Wunder darauf auszubreiten, sei es, weil die Beschaffenheit der Atmosphäre dem Bestehen organischer Körper widerstrebte. Nach diesen ersten Zeiten, wo allein die träge Materie, eine Frucht des Spiels der Verwandtschaften, hervorgebracht wurde, kam eine Zeit, wo das Leben zu erscheinen

begann, von Anfang wenig abwechselnd und einfach, aber stufenweise und allmälig sich vervollkommnend, so daß es mehr und mehr dem ähnlich wurde, welches die wirklichen Zeiten charakterisirt.

Wenn man das Ganze jener alten Schöpfungen betrachtet, die im Allgemeinen von denen, die jetzt unsern Augen entgegenstrahlen, so verschieden sind, und deren Gang uns die Genesis gezeichnet hat, so erkennt man, daß sie eine gewisse Zahl Perioden umfassen, die alle durch besondere und eigenthümliche Wesen bezeichnet sind. Diese Perioden, welche ihre wesentlich vorherrschenden Arten nach und nach vernichtet sahen, um gleichsam den Platz an neue abzutreten, welche später erscheinen sollten, sind drei an der Zahl, und umfassen alle Wesen der geologischen Zeiten. Die Aufeinanderfolge der lebenden Körper, welche man darin bemerkt, zeigt hinlänglich an, daß ihre Schöpfung nicht auf einen Wurf stattfand, sondern auf eine graduelle Weise und in ungleichen Zwischenräumen. Wenn man man also die Schöpfung der frühern Zeiten mit der neuen vergleicht, so sieht man bald, wie uns die Genesis lehrt, daß die lebenden Wesen auf der Erde im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation auf einander folgten, da die einfachsten zuerst geschaffen wurden.

Diese drei großen Perioden zerfallen von sich selbst in eine gewisse Zahl Epochen, welche den verschiedenen Ablagerungsgebilden entsprechen, Epochen, die auch durch das Erscheinen einiger Wesen charakterisirt sind, die bisher noch nicht existirt hatten, und deren Leben manchmal auf wenig beträchtliche Zeiträume eingeschränkt gewesen zu seyn scheint. Diese drei großen Perioden begreifen sowohl die Thiere als die Vegetabilien in sich, denn die Gesammtzahl der lebenden Wesen knüpft sich an die Anhäufung der Haupt-Ablagerungsschichten. Es existirt

also zwischen al' den verschiedenen geologischen Formationen und zwischen den organischen Ueberresten, die man in ihrem Schooße entdeckt, eine wirklich merkwürdige Uebereinstimmung.

Unter der ältesten jener Perioden kann man diejenige verstehen, in welcher sich das Leben zum Erstenmale auf der Erde geoffenbart hat: sie umfaßt die untersten Niederschlags-Formationen, das heißt, die Uebergangs- und Steinkohlen-Schichten, Formationen, in welchen man die Ueberreste der einfachsten Thiere und Vegetabilien beobachtet. Es sind anfänglich wirbellose Thiere, sowohl Strahlenthiere, als Mollusken und See-Krustaceen, mit einigen sehr seltenen Resten von luftathmenden Insekten, den einzigen Thieren, welche darauf hinweisen, daß schon in dieser Periode trockene und bloßgelegte Länder vorhanden waren. Die Seethiere übertrafen also damals sonderbarerweise die Landarten; und unter den ersten unterscheidet man namentlich Fische, deren Formen, Proportionen und Merkmale nicht nur mit unsern lebenden Arten, sondern auch mit den Fischen, welche seit der Anhäufung des Lias gelebt haben, beinahe nichts gemein haben.

Die nämliche Einfachheit läßt sich auch bei den Vegetabilien jener frühen Periode bemerken. Die Vegetation, welche im Anfange beinahe auf Agamen beschränkt war und auch mit diesen Pflanzen, als den wenigst complicirten des Vegetabilienreichs begonnen hat, sah nach und nach Landarten erscheinen, nämlich semi-vasculäre Kryptogamen mit einigen phanerogamen Monocotyledonen und Gymnospermen. Die Ueberreste dieser Kryptogamen, aus den Familien der Equiseten, Faren und Bärlappen, sind ursprünglich wenig zahlreich, und haben erst seit der Anhäufung des Steinkohlenlagers, das heißt, in der den Vegetabilien bei weitem günstigsten Epoche der geologischen Zeiten, eine größere Entwickelung zu zeigen angefangen. Das

Leben auf der Erde hat also, den physischen Thatsachen wie der Erzählung der Genesis zufolge, mit den einfachsten Wesen begonnen, und nicht nur waren ursprünglich die Vegetabilien zahlreicher als die Thiere, sondern es sind auch diejenigen Arten derselben, welche auf trockenen und bloßgelegten Ländern leben, lange vor den Thieren, welche die nämliche Art der Wohnung oder vielmehr des Standpunktes haben, zum Vorscheine gekommen.

So sind also die Vegetabilien, welche die Flora der alten Welt bilden, wie die Thiere, häufigen Veränderungen unterworfen gewesen. Indessen waren sie nach den nämlichen Principien der Organisation, wie unsere wirklichen Vegetabilien, gebildet. Sie boten wenigstens zahlreiche Aehnlichkeitspunkte mit diesen dar, ein neuer Beweis von der Intelligenz, welcher bei dem Baue der materiellen Welt obgewaltet hat.

Die physicalische Geschichte unserer Erdkugel, auf welcher gewisse Geologen nichts als Ruin, Unordnung und Verwirrung gesehen haben, bietet im Gegentheile dem Auge Dessen, der es zu fassen versteht, eine Reihe nothwendiger Ereignisse dar, welche endlich die jetzige Harmonie und Ordnung herbeigeführt haben.

Auf der Erde, wie im ganzen Universum, offenbart sich uns eine höhere und unendliche Macht, welche über Allem gewaltet, und dem Ganzen der erschaffenen Dinge wirkliche Dauer verliehen hat. Aus der Tiefe ihrer Abgründe vereinigt sich die Erde mit den Himmelskörpern, welche in der Unermeßlichkeit des Raumes dahinrollen, um die Allmacht Dessen zu verkünden, welcher sie erhält, nachdem er sie aus dem Nichts hervorgezogen hat.

Die nämlichen Gesetze der Einfachheit scheinen in gleicher Weise auch in der zweiten Periode fortgedauert zu haben.

Wenigstens sind die complicirteren Thiere in derselben noch auf die Fische und eine große Anzahl Reptilien beschränkt; Vögel und Säugethiere kommen darin noch nicht vor. Höchstens könnte man zwei oder drei Säugethiere anführen, über deren Lage und Bestimmung aber sich die gegründetsten Zweifel erheben. Ebenso finden sich die vollkommensten Vegetabilien, die Dicotyledonen, nicht bloß nicht in demselben Verhältnisse zu den andern Vegetabilien, wie wirklich, sondern auch nicht in dem, welches sie in der dritten geologischen Epoche erlangt haben.

Diese zweite Periode, welche durch an Formen, Proportionen und Dimensionen oft so außerordentliche Reptilien wesentlich charakterisirt ist, ist dieß auch durch Vegetabilien, deren Organisation im Allgemeinen weniger weit vorwärts war, als die der auf sie folgenden Arten, obwohl sie zahlreichern und mehr variirten Klassen, als die Vegetabilien der ersten Zeiten, angehörten.

Indessen umfaßt diese zweite Periode doch eine große Anzahl verschiedener Formationen und einen beträchtlichen Zeitraum; denn sie erstreckt sich von den Steinkohlenlagen bis zu den tertiären Schichten.

Die dritte Periode, die neueste von den geologischen Zeiten, weist die Aufeinanderfolge der lebenden Wesen im umgekehrten Verhältnisse der Complicität ihrer Organisation ebenfalls auf die klarste Weise nach. Man sieht in derselben in der That die Säugethiere zum Erstenmale erscheinen; anfangs diejenigen, welche, da sie in den Gewässern des Meeres leben, mit einfachern Wesen am meisten Verwandtschaft haben, die Reptilien, endlich die, welche sich nur auf trockenem und bloßgelegtem Boden gefallen. Jenes Gesetz der Aufeinanderfolge, welches complicirtere und mehr und mehr unsern wirklichen Racen sich an-

nähernde Wesen hervorgebracht hat, hat man namentlich bei diesen Letzteren erkannt.

So waren die ersten Landsäugethiere Dickhäuter, großentheils im Wasser lebende Thiere, deren Racen auf dem Schauplatze der alten Welt lange Zeit vorherrschten, und sich beständig durch ihre Gestalt und ihre riesenmäßigen Proportionen bemerklich machten. Auf diese Dickhäuter folgten anfänglich Nagethiere, Wiederkauer und endlich Fleischfresser, welche auf dem Schauplatze der alten Welt zuletzt aufgetreten sind. Ihre von den unsrigen ursprünglich verschiedenen und in der lebenden Natur ganz unbekannten Arten sind unsern wirklichen Arten gleichsam stufenweise immer ähnlicher geworden, bis auf den Punkt, wo die heutzutage zahmen Racen unter jener der gefräßigen Wuth der furchtbarsten Fleischfresser, die je existirt haben, unterworfenen Schöpfung wesentlich vorherrschend geworden sind. Unter diesen Racen scheinen einige die Aufmerksamkeit des Menschen erregt zu haben und seiner Herrschaft unterworfen worden zu seyn, während andere Arten, von denen wir in der wirklichen Natur vergeblich eine Spur suchen, gleichfalls noch auf der Oberfläche der Erde lebten.

Diese Aufeinanderfolge, so klar bei den Thieren, ist es nicht minder auch bei den Vegetabilien der dritten Periode. Die Merkmale dieser neuen Flora sind von denen der vorhergehenden durchaus verschieden. Anstatt jener ungeheuren baumartigen Faren, jener riesenmäßigen Schachtelhalme, zeigen sich darin Dicotyledonien in Menge und in numerischen Proportionen, welche denen der heutigen Vegetation beinahe gleich sind. Noch mehr: man entdeckt unter jenen alten Dicotyledonien wohl noch Arten, die in unserer Welt unbekannt sind, aber eine ziemlich große Anzahl jener Vegetabilien, namentlich unter jenen, welche den neuesten Epochen der jüngsten geologischen Periode angehören,

wird von unsern lebenden Arten nicht unterschieden werden können, eine Analogie, welche der neuen Schöpfung, die auf sie folgen sollte, ein wenig voraneilt und sie so zu sagen ankündigt.

Das Pflanzenreich hat also wie das Thierreich beständig einer entschiedenen Vervollkommnung zugestrebt, welche in dem zweiten dieser Reiche, in Folge des großen Abstandes, welcher die niedern Thiere von den höhern trennt und der verhältnißmäßigen Gleichartigkeit, welche unter den großen Klassen des Pflanzenreiches herrscht, langsamer als in dem ersten vor sich gieng.

Daraus geht hervor, daß die Landsäugethiere viel später auf dem Schauplatze der alten Welt erschienen sind, als die phanerogamen Vegetabilien, sowohl die Monocotyledonen, als die Dicotyledonen. So waren die Bedingungen der Existenz in allen Epochen beständig für die Thiere nothwendiger und gebieterischer, als für die Vegetabilien.

Diese bei den Wesen der alten Welt so klaren Gesetze der Vervollkommnung scheinen sich in der wirklichen Welt fortzusetzen, wo man, wenn Riffe oder Inseln sich über den Ocean erheben, zuerst die einfachsten Pflanzen auf ihrer entblößten Oberfläche erscheinen sieht. Wenn sich dann auf diesen Felsen ein wenig Boden anhäuft, so kommen allmälig complicirtere Pflanzen zum Vorschein, auf welche sofort zuerst einfache und stufenweise in der Organisation vorwärts schreitende Thiere folgen. Der einzige Unterschied, den man zwischen Dem, was jetzt vorgeht, und Dem, was ehemals stattgefunden, bemerkt, besteht allein darin, daß die Wesen, welche sich auf diesen neuen Inseln einstellen, nicht einer Schöpfung angehören, welche von der, die wirklichen Zeiten charakterisirenden gänzlich verschieden

ist, wie Dieß bei den successiven Schöpfungen der geologischen Zeiten der Fall war.

Uebrigens kann man diese alte, von der unserigen so verschiedene Schöpfung nicht als eine Vervollständigung der wirklichen ansehen; denn sie füllt die Lücken, welche man zwischen gewissen Klassen bemerkt, nicht aus, und gibt auch dem jetzt unregelmäßigen Gemählde der Verwandtschaften der lebenden Wesen keine vollständige Symmetrie. Man kann also die Wesen jener alten Schöpfung nicht als den Stamm unserer wirklichen Racen betrachten; denn nichts beweist die Möglichkeit ähnlicher Umbildungen, noch auch die Existenz von Mittelwesen zwischen der alten und der neuen Schöpfung.

Wenn man alle diese Thatsachen zusammennimmt, so sieht man, daß auf die erste, durch ihre Pflanzenwelt ausgezeichnete Periode eine zweite folgte, welche durch das Erscheinen einer großen Anzahl später wieder vernichteter Thiere, unter welchen sich hauptsächlich ebenso monströse als riesenmäßige Reptilien bemerkbar machen, charakterisirt ist. Diese Thiere begleiteten Vegetabilien von der Ordnung der Cycadeen, und ihre auf eine kurze Epoche beschränkten Arten sind auf dem Schauplatze der alten Welt nicht wiedererschienen.

In der dritten Periode wurde der Ocean von den inneren Meeren getrennt, und das trockene und bloßgelegte Land nahm nothwendig eine größere Ausdehnung an.

Die Landsäugethiere erschienen auch in der nämlichen Epoche, und ihre Racen konnten sich auf Continenten, auf welchen eine Vegetation blühte, die ihren Bedürfnissen viel angemessener war, als die, welche während der ersten Periode geblüht hatte, fortpflanzen und in's Unendliche vervielfältigen. In dem Maaße, als die Erde Thiere von einer complicirteren Organisation er-

hielt, wurde ihre Oberfläche auch von neuen Vegetabilien, welche ebenso vervollkommnet waren, als die Thiere, deren Subsistenz sie sichern sollten, verschönert. Das Ganze der erschaffenen Dinge wurde immer von constanten Beziehungen und Gesetzen der Harmonie beherrscht, welche die unendliche und bewunderungswürdige Weisheit, die sie nach der Reihe aus dem Nichts hervorrief, offenbarten.

Mit einem Worte, nach der Genesis, wie nach den fossilen und humatilen Ueberresten organischer Wesen, von deren früherer Existenz uns die Erdschichten den Beweis liefern, haben auf der Oberfläche der Erde der Reihe nach successive und diverse Schöpfungen stattgefunden, um abwechslungsweise den Platz wieder neuen Schöpfungen zu überlassen, welche diese Erde, die, wie uns sowohl die Schrift als die geologischen Thatsachen lehren, während so langer Zeit nackt und unthätig war, beleben sollten. Diese stufenweisen und verschiedenen Schöpfungen waren um so verschiedener von der, welche jetzt vor unsern Augen blüht, je ältern Zeiten sie angehörten, und um so ähnlicher den lebenden Wesen, in je neuern und unserer wirklichen Epoche näheren Schichten sie gefunden werden.

Dieß ist das letzte Wort unserer geologischen Wissenschaften, die so neu und doch schon so weit vorgerückt sind; und erstaunenswerth, die Thatsachen, welche sie uns lehren, sind einigermaßen schon in dem ersten und ältesten unserer Bücher verzeichnet. Eine solche Uebereinstimmung verkündet zumal die Wahrheit des Buches, in welchem sie geschrieben stehen, und die Genauigkeit der Beobachtungen, die sie uns kennen lehrten.

Siebente Epoche oder siebenter Tag.

Diese Epoche hat die geologischen Zeiten beendigt, das heißt, jene Zeiten, in welchen nach und nach neue Schöpfungen

hervorgebracht und nach der Reihe wieder zerstört wurden, und in welchen endlich die letzte der Ueberschwemmungen stattfand, welche den größten Theil der Oberfläche der Erde verheert hat. Es war in dieser Epoche, daß die diluvianischen Lehm-Ablagerungen, deren Mächtigkeit und Ausdehnung von der Gewalt und Größe der Ursache, welche sie hervorgebracht hat, zeugen, vertheilt worden sind. Während ihrer Dauer scheinen auch die letzten großen Erhebungen stattgefunden zu haben, welche das Relief der Erdoberfläche auf eine ansehnliche Weise veränderten.

Nach der Genesis: „Da der Himmel und die Erde mit „all' ihren Harmonieen vollendet waren, beendigte Gott in der „siebenten Epoche das Werk, das er gemacht, und ruhte wäh„rend der siebenten Epoche."

Da nahm die Erde ihre jetzige Form und Gestalt an, und die Ursachen, welche so lange Zeit ihre Oberfläche beunruhigt hatten, kamen nach und nach zu jener Stabilität und Regelmäßigkeit, welche die historische Periode namentlich charaktarakterisiren.

Diese siebente Epoche ist also die wahrhafte Epoche der Ruhe des Universums und der Erde, so wie ihres Schöpfers. Sie sah jene gewaltige Umwälzungen, welche unsere Continente mit ebenso ausgedehnten als hohen Gebirgsketten bedeckten, aufhören, während sie zugleich das Leben sich in bestimmten Gränzen halten und nicht mehr plötzlich auf eine eben so ungestüme als vollständige Weise sich verändern sah.

Die seit damals in ihre Becken zurückgekehrten Meere liessen an ihren Ufern nicht mehr die Ueberreste der Thiere, welche sie ernährt hatten, zurück, und ihre Bewohner sahen ihr Leben nicht mehr nach der Reihe unterdrückt und noch weniger vernichtet.

Die Abnahme der Temperatur im Mittelpunkte der Erde, die Ursache des Todes einer so großen Menge während der geologischen Zeiten lebender Arten, kam in dieser Epoche auch auf einen Punkt, wo sie von beinahe keiner Wirkung auf die Temperatur der Oberfläche der Erde mehr war. Von nun an haben die Wirkungen jener, in Beziehung auf die allgemeine climatische Beschaffenheit der Erdkugel so beschränkten Centralwärme, die neuen Schöpfungen, welche jetzt mit Einflüssen, die sie nicht mehr zu fürchten hatten, in Harmonie waren, nicht mehr vernichtet.

Jene Ursachen der beständigen Veränderungen der Erde, welche nun in Gränzen, die sie nicht mehr überschritten, zurückgekehrt waren, so wie alle jene, welche mehr oder weniger von ihnen abhängig waren, haben zu gleicher Zeit auch an Intensität verloren. So haben z. B. die Niederschlags-Lager, die in den verschiedenen geologischen Epochen so reichlich erzeugt wurden, und in denen wir so viel Ueberreste des Lebens der frühern Zeiten finden, seit jener Zeit kaum einige Fuß mächtige Schichten zu Stande gebracht.

Auch sehen wir sie auf Anhäufungs-Depots eingeschränkt, die den Grund der Flüsse, welche sie mit sich führen, mehr oder weniger erhöht, oder Ebenen, die großen Wasserströmungen ausgesetzt sind, mit mehr oder minder fruchtbarem Schlamme bedeckt haben. Aber darauf beschränkte sich ihr ganzer Einfluß. Ohne Zweifel müssen diese nämlichen Lager, deren in das Becken der Meere sich verlängernder Theil, daselbst Süßwasserschichten bildet, welche denen der geologischen Terrains analog sind, gerade dadurch das Niveau des Meeresgrundes erhöhen. Aber diese Wirkung ist, obwohl sie immer fortdauert, im Verhältniß zu der Größe der Meeresbecken dennoch so schwach, daß sie noch nicht näher bestimmt werden konnte.

Die jetzige Wirkung der fließenden Wasser beschränkt sich also gewissermassen auf das Nivellement der Erdoberfläche; auf eine ähnliche Wirkung reduciren sich auch die Einwirkungen der Meere auf unsere Continente. Ihre Gewässer untergraben in ihrem Grunde die steilen Küsten, welche sich über ihr Niveau erheben, und die Kraft ihrer Wogen nivellirt sie so nach und nach. Auf der andern Seite werfen die nämlichen Gewässer auf die niedern Küsten einen Theil des Sandes, den sie in ihrem Schoose gebildet haben. Sie streben also auch beständig dahin, dieselben mit den höher liegenden Theilen, die sie umgeben, auf's gleiche Niveau zu setzen. Endlich bringt die Wirksamkeit äußerer Agentien ungefähr die gleichen Effekte, wie die des Wassers auf der Erde, hervor, indem sie jene Einsenkungen und Einfälle veranlaßt, welche an Orten, deren Abhang steil und deren Höhe beträchtlich ist, so häufig sind.

Oft bewirken auch jene zerstörenden Phänomene, deren Häufigkeit und Ausdehnung sich indeß auch von der nämlichen Epoche an beträchtlich vermindert hatten, wie zum Beispiel die einst so zahlreichen und furchtbaren Erdbeben, gleiche Resultate. Indem diese innerlichen Stöße den Boden, auf welchen sie wirken, von einer Stelle zur andern rücken, erzeugen sie mehr Einfälle als Erhebungen. Die letzteren finden in der wirklichen Epoche nur mehr durch vulcanische Wirksamkeit Statt, einem Ueberreste jener brennenden Hitze, welche im Anfange der Dinge nicht bloß der Mittelpunkt der Erde, sondern auch ihre heutzutage oxydirte und beinahe vollständig festgewordene Rinde belebte.

Die Vulkane, furchtbare und erhabene Erscheinungen, die ihr Entstehen der Wirksamkeit des Innern unseres Planeten auf seine zum Theil verhärtete Oberfläche verdanken, haben selbst

auch, wie die andern zerstörenden Phänomene, seit jener Epoche, in welcher die Erde ihren jetzigen Zustand der Stabilität — das merkwürdigste Kennzeichen der wirklichen Epoche — angenommen hat, an Zahl und Intensität abgenommen. Vergleiche die Zahl jener sengenden Ofen, welche in den geologischen Zeiten ihre Feuer geschleudert haben, mit der Zahl der jetzt brennenden Vulcane, und du wirst erstaunt seyn über die Menge jener alten Herde, deren Feuer ebenso erloschen sind, wie die, welche im Anfange die Oberfläche unseres Planeten in Flammen gesetzt haben.

Die Erdkugel hat also seit jener Epoche einer friedlichen und stabilen Zukunft zugestrebt, und in Folge jener inneren Erkaltung unseres Planeten hat das Leben keine Störung mehr auf seiner Oberfläche zu fürchten. Noch mehr, dieser Umstand war sogar für die Entwickelung des Lebens und seiner Wunder von äußerst günstiger Wirkung.

In der That sind in Folge des Festwerdens der Erdrinde alle zerstörenden Phänomene, wie die Erdbeben, die Erhebungen, die Erdfälle und die vulcanischen Wirkungen, auf derselben viel seltener geworden, als in den ersten Epochen, in welchen die Erde bewohnt war. Da alle diese Ursachen der Zerstörung sich nicht mehr erneuern, so wird das Leben künftig nicht mehr getrübt werden, wie dieß in so verschiedenartigen Wiederholungen der Fall gewesen. Auf der andern Seite ist die Hitze, welche sich auf der Oberfläche der Erde fühlen läßt, von den unterirdischen Feuern unabhängig geworden. Wenigstens machen sich diese Feuer auf derselben nur zum dreißigsten Theil fühlbar, und die mittlere Temperatur unseres Planeten wird selbst dann, wenn sie vollständig erlöschen, nur die Verminderung um diesen Bruchtheil eines Grades verspüren, eine zu geringe Größe, als daß sie auf die lebenden Wesen einen Einfluß ausüben könnte.

Die Oberfläche der Erde ist auch zu einem Gleichgewichte in ihrer Temperatur gekommen, welche nur mehr von zwei Hauptursachen, der Sonne und der Atmosphäre abhängt, und die Variationen der Ausstrahlungen der Gestirne erhalten sich in einem solchen Gleichgewicht, daß das Leben von ihrem Einflusse nichts mehr zu befürchten hat.

Seit jener Epoche sahen also die lebenden Geschlechter, welche diese Erde bevölkern, ihr Loos nie mehr unglücklicherweise von der Unbeständigkeit und Veränderlichkeit der Klimate abhängen. In der That haben seit der Erscheinung des Menschen die fest und beständig gewordenen Klimate der Erde alle Ursachen in einer fast wunderbaren Harmonie und Stabilität erhalten. Sein Dasein unter den lebenden Wesen war so zu sagen ein von dem Schöpfer gegebenes Versprechen, daß die natürliche Ordnung nicht mehr getrübt werden, und künftig jede Art an dem ihr angewiesenen Orte sich friedlich entwickeln und blühen können solle.

Gepriesen sei denn die Vorsehung, welche die Ankunft des Menschen auf der Erde mit der Epoche zusammentreffen ließ, in welcher diese Ruhe und Frieden und ihre jetzige Temperatur so wie neue Schöpfungen erhielt, welche wahrscheinlich, wie derjenige, der ihnen zum Herrn und Meister gesetzt ist, so lange als die jetzige Ordnung der Dinge dauern werden.

Wenn wir jetzt unsere Blicke auf die Ueberreste, sowohl fossile als humatile, der organischen Körper richten, und auf die Niederschlags-Lager, in welchen sie begraben sind, so ist leicht zu erkennen, daß diese Lager und die Wesen, deren Reste sie einschließen, vollkommen beendigt waren, als der Mensch auf der Oberfläche der Erde erschien. Seit damals kam in der That keine neue Schöpfung zum Vorschein, und die Erdkugel

steuerte unaufhaltsam dem Zustande der Stabilität zu, bei welchem sie jetzt angekommen ist.

Indessen hat doch ein merkwürdiges Ereigniß diese Stabilität und diese Harmonie, welche unter allen geschaffenen Dingen stattfinden, einige Augenblicke gestört. Dieses Ereigniß, dessen Andenken die Traditionen und Annalen aller Völker bewahrt haben, ist auch durch die evidentesten und unbestreitbarsten geologischen Thatsachen bestättigt. Wenigstens haben die genauesten und neuesten Untersuchungen eine merkwürdige Uebereinstimmung zwischen den physischen Fakten und den alten Traditionen der Völker nachgewiesen.

So ist die von Moses beschriebene Noachische Fluth wahrscheinlich dieselbe, wie die des Ogyges, deren Datum so sehr mit einem derjenigen übereinstimmt, die man der von den Hebräern angenommenen Fluth anweist, daß es schwer hält, anzunehmen, dieses Datum fließe nicht aus der nämlichen Quelle. Das Nämliche scheint bei der Deucalionischen Fluth der Fall zu seyn, welche nur eine von den Hellenen veränderte und auf die Zeit, in welche sie auch ihren Deucalion setzten, fixirte Tradition von derselben Ueberschwemmung ist. Wie wäre es möglich, in dem von den Atlanten angenommenen Factum von dem Verschlingen eines großen, Atlantis genannten, Landes durch eine Fluth, nicht einen Beweis dafür zu erkennen?

Man findet davon auch Spuren bei den Aegyptiern, welche annehmen, daß zur Zeit, wo Osiris damit beschäftigt war, die Menschen in Aethiopien zu unterrichten, der Nil bei Annäherung des Solstitiums seine Ufer überschritten, und die ungeheure Ebene, die er durchläuft, gänzlich überschwemmt habe. Es wären also durch diese Fluth ohne die mächtige Hand des Herkules, welche allein durch Erhebung von Dämmen den Ge-

wässern Einhalt thun und so einen Theil des Menschengeschlechtes retten konnte, alle Menschen zu Grunde gegangen. Nach den Worten Albumassar's, den Mutardi citirt, möchte es sogar scheinen, daß nach zwei alten ägyptischen Büchern die Welt nach der Sündfluth erneuert worden wäre, als die Sonne im ersten Grade des Widders und Regulus in dem Kolur der Sonnenwende stand. Auch geschah es, um den Tod des ersten Bacchus, welcher unter den Schlägen der Titanen erlegen war, zu rächen, daß Jupiter die Welt umarmte, eine Umarmung, auf welche eine erschreckliche Fluth folgte, von welcher uns der Dichter Nonnus (Gesang VI, Vers 230) alle Umstände aufbewahrt hat.

Die nämlichen Traditionen, welche Moses in der Genesis erzählt, scheinen sich auch, aber mit mehr oder minder großen Abänderungen, bei den Babyloniern erhalten zu haben, deren Hauptstadt vor Abraham gegründet worden war.

So macht uns ihr Syncellus mit einer Stelle aus Berosus und einer andern aus Polyhistor bekannt, nach welchen es zehn Könige gegeben hätte, welche während 120 Sares vor der Fluth des Xisithrus regiert hätten. Diese 120 Saren von der Dauer von zehn dieser Fluth vorangehenden Menschenaltern, welche von Berosus mit 2,220 einfachen Mond- oder 2,160 Schaltjahren gleichgeschätzt wurden, stimmen mit der Zeit, in welcher die Sündfluth des Noe stattgefunden zu haben scheint, so ziemlich überein. Wenigstens träfe diese Ueberschwemmung, von der wir bei Völkern, welche sich ebenso durch ihren Ursprung als durch ihre Sprache unterscheiden, so viele Traditionen finden, nach der Septuaginta in das Jahr 2,256 oder 2,262 nach dem Erscheinen des Menschen auf der Erde, was von der Bestimmung, welche Suidas der Dauer der Saren gab, wenig abweichen würde. Eine solche Uebereinstimmung ist in der That

merkwürdig, wenigstens wenn man nicht voraussetzt, daß sie alle ihren Ursprung von einer Quelle herleiten.

Ein nicht minder eigenthümliches Faktum ist die Uebereinstimmung, welche man unter den verschiedenen Traditionen hinsichtlich der Heftigkeit dieser Ueberschwemmung findet. So wäre sie einerseits, nach der Erzählung, welche uns die Bundehesch oder die Kosmogonie der Perser von der Sündfluth macht, durch einen Regen veranlaßt worden, der zehn Tage und zehn Nächte gedauert hätte, während die Indier in ihren fantastischen Uebertreibungen ihm eine Dauer von 120 Jahren, 7 Monaten und drei Tagen geben. Ebenso nehmen sie in ihren Allegorien an, daß Wischnu dem Satiavidarem oder Satyavrata, König von Dawaram, in Gestalt eines Fisches erschienen sei und ihm angekündigt habe, daß die Welt durch eine Fluth zu Grunde gehen würde. Dieser König von Dawaram hätte sich auf einer Barke, die ihm Wischnu in seiner unendlichen Güte geschickt hatte, allein mit noch sechs Männeen und einer Frau auf ein gegen Norden gelegenes Gebirg gerettet. Nach der nämlichen Kosmogonie hätte endlich die Fluth, welche die ganze Erde mit Wasser bedeckt hatte, ungefähr vor 21,000 Jahren stattgefunden.

Die Ideen der alten Perser waren davon sehr verschieden; denn nach ihrer Kosmogonie, einem Werke aus der Zeit der Sassaniden, welches aus ältern Werken ausgezogen oder übersetzt zu sein scheint, betrüge das Alter der Welt nicht mehr als zwölf tausend Jahre und sie wäre zur Zeit der Sündfluth noch sehr neu gewesen.

Das erste dieser Daten, welches durchaus falsch zu sein scheint, ausgenommen, sind die andern Umstände, welche in dem Bagavadan, Einem der achtzehn Puraman oder der heiligen

Geschichte der Indier, angeführt werden, beinahe dieselben, wie die von Moses erzählten. In der That schickt Wischnu dem Satyavrata ein Fahrzeug, wie Gott dem Moses eine Arche zu bauen befiehlt, um sich mit allen zur Fortpflanzung ihrer Arten nothwendigen Wesen, oder wie es im Bagavadan heißt, zu einer neuen Zeugung bei der Erneuerung der Welt, darein zu begeben. Nach der letztern Kosmogonie war es gegen das Ende des siebenten Tages, daß die Wasserfälle der Himmel sich öffneten und die Wolken einen so reichlichen Regen fallen ließen, daß das Meer und die Erde einander gleich wurden. Das Fahrzeug wurde über den Gewässern getragen, und als sie sich gänzlich verlaufen hatten, giengen Satyavrata und seine Genossen daraus hervor und beteten Wischnu an. Bald nachher begann Brahma wieder die Welt zu bevölkern und das Menschengeschlecht zu erneuern.

So spielt der Satiavidarem der Indier, der auch Sizatadewen oder Waivassuden genannt wird, in dem Bagavadan die nämliche Rolle, wie Noe in der Genesis, und es findet zwischen diesen beiden Personen eine in der That merkwürdige Gleichförmigkeit Statt.

Wir haben schon gesehen, daß in Chaldäa, zur Zeit des Berosus, welcher unter Alexander in Babylon schrieb, gleiche Ideen herrschten. Dieser Schriftsteller redet von der Fluth mit Umständen, welche den von Moses angeführten so ähnlich sind, daß seine Erzählung aus der nämlichen Quelle geflossen zu sein scheint, und wir haben gesehen, wie die Epoche, in welche er sie gesetzt hat, das heißt, unmittelbar vor Belus, den Vater des Ninus, mit der, welche die Genesis angiebt, übereinstimmt. Uebrigens haben Hieronymus und Nicolaus v. Damaskus dieses großen Ereignisses auf gleiche Weise Erwähnung gethan. Das

Nämliche ist bei den alten Armeniern der Fall, unter welchen Mosis Choronensis uns in seiner Geschichte von Armenien eine Beschreibung der Sündfluth hinterlassen hat. Noch mehr, die armenischen Schriftsteller des Mittelalters stimmen mit dem Texte der Genesis beinahe ganz überein, wenn sie die Sündfluth auf das Jahr 4,916 zurücksetzen. Indessen haben diese im Vergleich mit den Hebräern so neue Völker, ihre chronologischen Ansichten wahrscheinlich von den letztern erhalten und ihre Traditionen stehen gerade deßhalb mit den Angaben der Genesis in Einklang. So existirte also in Armenien die Tradition von der Sündfluth nicht bloß vor der Bekehrung von dessen Bewohnern zum Christenthume; sondern die Armenier hatten auch über die Zeit derselben die nämlichen Ansichten, wie die Hebräer.

Aehnliche Annahmen herrschten auch bei den Arabern, Türken, Mongolen und Abyssiniern. Die alten Bücher dieser Völker, wenn sie je solche hatten, sind gänzlich verloren gegangen. Sie haben auch keine andere Geschichte, als die, welche sie sich neuerlich machten, und die sie nach der Bibel gemodelt haben. Was diese Völker von der Sündfluth sagen, ist also aus der Genesis entlehnt, und verstärkt den Beweis ihrer Authenticität nicht.

Spuren des nämlichen Glaubens finden wir bei allen Nationen, die wir befragen können. So sagen uns die Banians, die allgemeine Fluth sei das Ende der ersten Periode oder des ersten Alters der Welt gewesen, während die Siamesen in ihrem metaphorischen Style uns an eine Untertauchung der ganzen Erde in einem großen, aus den Haaren ihres bösen Geistes Thereaf reichlich hervorquellenden Wasser glauben machen wollen.

Nach diesen Völkern, wie nach allen Nationen, welche das

Andenken an dieses große Ereigniß bewahrt haben, wäre die Fluth die Folge des Ungehorsams der Menschen gegen die Gottheit gewesen. In der That hätte nach ihnen die Schutzgottheit der Erde auf die hartnäckige Weigerung des Geistes des Bösen oder Thereaf, Sammonocodon oder die höchste Gottheit anzubeten, über seine Hartnäckigkeit aufgebracht, aus seinen Haaren die reichlichen Wasser hervorgehen lassen, welche das Menschengeschlecht ertränkten. Wie wäre es möglich, in diesen Ideen nicht eine Aehnlichkeit mit den in der Bibel enthaltenen zu finden, wo der Ungehorsam gegen Gott die Ursache der Vernichtung der ersten Menschen und der Erneuerung des Menschengeschlechtes gewesen zu sein scheint?

Aber fahren wir fort und sehen wir, ob wir nicht auch bei den Völkern, die jenseits der Wüsten der großen Tartarei wohnen, Vorstellungen von dieser großen Ueberschwemmung finden.

Die Chinesen, welche durch ihre Institutionen und ihre Fortschritte so verschieden von uns sind, vielleicht ebenso sehr, als durch ihre Gestalt und ihr Temperament, nehmen auch eine Sündfluth an. Sie setzen das Datum derselben beinahe in die nämliche Epoche hinauf, wie wir. Ihr Chouking, oder ihr ältestes Buch, von dem man annimmt, daß es von Confucius aus Bruchstücken älterer Werke redigirt worden sei, beginnt die Geschichte China's mit einem Kaiser Namens Yao, den es uns damit beschäftigt darstellt, die Wasser, welche den größten Theil der Erdoberfläche bedeckten, ablaufen zu lassen. Nach den Einen hätte dieser Kaiser vier tausend ein hundert drei und sechzig, nach den Anderen aber bloß drei tausend neun hundert drei und vierzig Jahre vor der wirklichen Epoche gelebt. Uebrigens geht die Verschiedenheit der Meinungen in dieser Beziehung sogar bis

auf 284 Jahre; aber das wahrscheinlichste Datum setzt das Leben jenes Kaisers auf das Jahr 2,363 vor der christlichen Zeitrechnung, wodurch es auf das Jahr 4,199 vor den wirklichen Zeiten hinauffiele.

Die Chinesen hatten sogar ein Fest zur Erinnerung an den Tod der Menschen, die zur Zeit der Sündfluth umgekommen waren, eingesetzt. Dieses Fest, welches auch von den Japanesen gegen das Ende Augusts gefeiert wurde, hatte den nämlichen Zweck und den nämlichen Ursprung. Die Einzelheiten der Ceremonien, welche man dabei feierte, sind einander zu ähnlich, als daß sie nicht aus einer und derselben Quelle kommen sollten, während sie zugleich zu erkennen geben, wie die Erinnerung an die Sündfluth sich bei diesen verschiedenen Völkern fortgepflanzt hat.

Die Völker, deren Ursprung noch neuer zu sein scheint, haben das Gedächtniß daran gleichfalls bewahrt. So scheinen die Kalmuken überzeugt zu sein, daß das erste Weltalter mit einem sehr großen Regen und einer gewaltigen Ueberschwemmung geschlossen habe. Ebenso floß, wenn man den Skandinaviern glauben darf, als der Riese Ymus getödtet wurde, aus seinen breiten und tiefen Wunden, eine so große Menge Bluts, daß das Menschengeschlecht ertrank. Ein Mann, den sie mit dem Namen Belgemer bezeichnen, wurde mit seiner Familie allein gerettet, und dieß deßwegen, weil er sich nach dem Befehle der Gottheit in ein großes Schiff geflüchtet hatte.

Die Traditionen der Celten über dieses große historische Ereigniß scheinen noch klarer. Nach ihnen, wie nach den ältesten Völkern, hätte die Sündfluth das ganze Menschengeschlecht vernichtet, Dwivan und Dwivach ausgenommen. Diese wären allein der Gefahr entgangen, weil sie im Voraus ein Schiff

ohne Segel gebaut und auch ein Männchen und Weibchen von allen lebenden Thieren (gerade so wie uns dieß die Genesis lehrt) in dasselbe genommen hätten.

Die Americaner, welche keine eigentliche Schrift hatten, und deren Traditionen nur bis zu einer von uns nicht sehr entfernten Zeit hinaufgehen, zeigen uns in ihren rohen Hieroglyphen auch eine Spur von einer Sündfluth. Diese so neuen Völker, welche aus der Mischung der weißen und braunen Race zu stammen scheinen, haben dennoch ihren Noe oder ihren Deucalion, wie die Indier, die Babylonier und die Griechen.

Man darf sich also nicht wundern, wenn man die Verehrung sieht, welche die Peruvianer lange Zeit für den Regenbogen bewahrt zu haben scheinen, welcher für sie ein offenbares Zeichen ist, daß jene schrecklichen Ueberschwemmungen, welche die Sündfluth hervorgebracht hatten, für immer aufhören *).

---

*) Diese Idee der alten Peruvianer ist weit entfernt, so unvernünftig zu sein, als man im ersten Augenblick annehmen könnte. Wirklich ist es äußerst wahrscheinlich, daß bei dem wirklichen Zustande der Dinge die Menge des Wasserdampfes, welche in der Atmosphäre vorhanden ist, nicht so beträchtlich ist, um auf der Erdoberfläche eine Ueberschwemmung verursachen zu können, welche der ähnlich wäre, von deren Wirklichkeit uns die diluvianischen Schichten überzeugen. In der That, wenn dieser Dunst sich ganz und in einem Augenblicke herabstürzte, so würde er auf der Oberfläche der Erdkugel doch nur eine Wasserdecke von 9 Centimeter oder drei Zoll und 25 Centimeter Tiefe hervorbringen. Diese geringe Tiefe zeigt einerseits an, daß der Wasserdunst, welcher sich in der Atmosphäre vorfindet, dort beständig durch die Ausdünstung unterhalten wird, und andererseits, daß, wenn seine Quantität sich nicht ändert, beträchtliche und der historischen Sündfluth ähnliche Ueberschwemmungen künftig beinahe unmöglich sind. Wenn sie in

Die alten Incas haben zur Zeit ihrer Eroberung Peru's die Völker, deren unumschränkte Herrn sie wurden, zu bereden gesucht, daß die Welt seit der allgemeinen Fluth, deren Andenken sich bei den Indiern erhalten hatte, von ihren Vorfahren wieder bevölkert worden sei. Nach ihnen hätten ihre Vorfahren, die, sieben an der Zahl, aus der Höhle des Pacaritambo hervorgegangen wären, das menschliche Geschlecht fortgepflanzt; deßwegen seien ihnen nunmehr alle Menschen Unterwerfung und Gehorsam schuldig. Diese Ideen haben sie bei der Eroberung von Peru nicht wenig begünstigt.

Aehnliche Ideen haben sich auch in allen Theilen America's fortgepflanzt, und namentlich in Mexico und Brasilien.

---

der Art vor sich gehen sollten, daß sie ähnliche Wirkungen hervorbringen könnten, wie die, welche auf der Oberfläche der Erde die diluvianischen Depots abgesetzt haben, so wäre nothwendig, daß die jetzt wirkenden Ursachen sich nicht mehr in dieser Stabilität und diesem Gleichgewichte erhielten, von dem sie sich in den historischen Zeiten nicht mehr entfernt zu haben scheinen, eine Veränderung, zu deren Annahme uns in der wirklichen Welt Nichts Veranlassung gibt.

Es geschah also nicht ohne Grund, daß sich die alten Peruvianer auf den Regenbogen als auf ein deutliches, von einer schützenden Hand den ursprünglich in Unordnung vorhandenen Elementen aufgedrücktes Zeichen der Ruhe verließen. Wenn man diese Urideen der ersten Völker durchforscht, so muß man oft über ihre Richtigkeit erstaunen. Der Leser wird an denen, die wir eben angeführt haben, und die von einem der ältesten Völker herrühren, welche einen so neuen Continent, auf dem die Spuren der großen Ueberschemmung, welche den oberflächlichsten Theil unseres Planeten bewohnt hat, vielleicht weniger als anderswo verwischt sind, bewohnen, beurtheilen können, was daran ist.

So theilten die Ersteren, wie beinahe alle Völker des Alterthums, die Dauer der Welt in vier Alter ein. Das erste begann mit der Schöpfung der Erde und endigte mit der Sündfluth. Die Mexicaner nannten es Atonatiuh oder Alter des Wassers. Wenn man die Einzelheiten jenes Ereignisses, so wie es die Mexicaner erzählten, im Clavigero liest, so ist es schwer, nicht die größte Aehnlichkeit zu erkennen zwischen dieser Erzählung und den historischen Berichten, welche uns die Genesis aufbewahrt hat. Auf der andern Seite hat sich die Erinnerung an diese große Ueberschwemmung auch bei allen andern Völkerschaften der neuen Welt fortgepflanzt.

So hätte nach den Traditionen der Toltequen ein berühmter Astronom, Namens Huetmatzin, mit der Erlaubniß des Machthabers eine Versammlung von Notablen, welche aus den weisesten und gelehrtesten Männern des Königreichs bestand, gehalten, um die verschiedenen historischen Documente, welche über ihren Ursprung vorhanden waren, zu sammeln. Diese Versammlung hätte unter der Regierung Ixtalchahuac's, um das Jahr 660 unserer Zeitrechnung stattgefunden und in ihr wäre eine Sammlung von Gemählden, Teomoxtili oder göttliches Buch genannt, veranstaltet worden, in welcher man den Ursprung der Toltequen und ihre Zerstreuung nach der Sündfluth in sehr verständlichen Figuren dargestellt hatte. Ebenso setzten die Mistequen und Zapotequen ihren Ursprung mittels ihrer historischen Tableaux bis zur Weltschöpfung zurück. Diese Tableaux redeten von einer allgemeinen Sündfluth und von der Verwirrung der Sprachen, welche auf sie gefolgt sei, zwei Ereignisse, welche sie mit einer Menge Fabeln und mehr oder minder wunderbaren Erzählungen vermischt hatten.

Ebenso behaupteten die Chiapanesen in ihren Traditionen, daß sie von Voltan, dem Enkel des einzigen Mannes, welcher

der allgemeinen Fluth entronnen war, abstammen. Aehnliche Ideen herrschten auch bei den Bewohnern von Florida. Nach diesen Völkern traten die Gewässer des See's Theomi, da die Sonne ungefähr vierundzwanzig Stunden ihren Lauf verzögerte, in solcher Masse über ihre Ufer, daß die Gipfel der höchsten Berge davon bedeckt wurden. Einen Berg jedoch, Namens Dolalömä, bewahrte die Sonne davor, und es wurden nur die Menschen gerettet, welche dessen Gipfel erreichen konnten.

Dieß Gedächtniß einer Sündfluth ist dem Geiste dieser verschiedenen Völkerschaften so stark eingeprägt, daß ein Indier von Cuba Gabriel de Cabrira mit den Worten anredete: warum zürnst du mir? Sind wir nicht alle Brüder und stammst du nicht, wie ich, von Dem ab, welcher das große Schiff baute, welches unser Geschlecht rettete? Die Achagua, wozu dieser Indier gehörte, bezeichnen auch die Sündfluth mit dem Ausdrucke Catenanemon, was eigentlich allgemeine Ueberschwemmung des großen Seees bedeutet. Nach den Irokesen endlich hätte ein Mann, ein großer Jäger, den sie mit dem Namen Messu bezeichnen, das Menschengeschlecht, welches die Sündfluth vernichtet hatte, wieder bevölkert.

Wenn man ihnen glauben dürfte, so hätte dieser Messu, als er einmal auf der Jagd war, seine Hunde in einem großen See verloren, welcher sofort ausgetreten wäre, und die Erde mit seinen Gewässern bedeckt hätte. Da er nach dieser gewaltigen Fluth allein zurückgeblieben, hätte er die Erde wieder bevölkert, und mit Hilfe der Thiere, die mit ihm entronnen waren, wäre es ihm gelungen, ihre Racen fortzupflanzen.

Aehnliche Traditionen finden wir noch bei den Wilden von Nordamerica, welche auch, wie alle alten traditionellen Glauben, annehmen, daß die Thiere vor der Erschaffung des Men-

schen auf der Erde erschienen seien. Nach dem, was uns Constant d' Orville lehrt, behaupten diese Wilden, daß nach der Sündfluth Michapour die Thiere erschaffen habe, welche sich bald auf so außerordentliche Weise und bis auf einen solchen Punkt vermehrten, daß sie sich gegenseitig bekämpften und einander aufzehrten. Michapour bemächtigte sich der Cadaver, der in diesem schrecklichen Kampfe umgekommenen Thiere und bildete mittels seiner göttlichen Macht Menschen daraus. Es ist leicht zu urtheilen, daß in diesen verschiedenen Erzählungen mehrere gemeinsame Ideen fast allgemein herrschen, welches auch der Ursprung, die Sitten und die Zeit der Nationen, die sie uns überliefert haben, sein mögen.

Die allgemeinste Idee ist die von einer Ueberschwemmung, die so beträchtlich war, daß sie den Untergang des Menschengeschlechtes veranlaßte. Mit dieser Grundidee, worauf all' diese Glauben beruhen, verbindet sich die von der Erneuerung des Menschengeschlechtes durch einen einzigen Mann, welcher mit seiner Familie in einem Gebäude oder in einem Schiffe, welches auf den aufgethürmten Gewässern schwimmend immer die größten Höhen beherrscht hat. Auf der andern Seite lassen diejenigen Traditionen, welche weder von einer Arche, noch von einem Gebäude, noch auch von einem Schiffe reden, das Menschengeschlecht durch einen Mann fortgepflanzt werden, welcher durch göttliche Hand auf den Gipfel eines Berges geführt worden war, dessen Gipfel die Gewässer nicht erreichen konnten.

Eine große Anzahl dieser Cosmogonieen, oder wenn man will, dieser historischen Ueberlieferungen, wie die, welche sich bei den Wilden von Nordamerica erhalten haben, nehmen endlich an, daß die Thiere vor den Menschen geschaffen worden seien.

Dieß sind die gemeinsamsten und unter den Völkern, welche

das Andenken an die Sündfluth und die Erneuerung des Menschengeschlechtes bewahrt haben, am allgemeinsten verbreiteten Ideen.

Eine solche Gleichförmigkeit unter Nationen, welche in Beziehung auf ihre Sitten, ihre Sprachen und die Länder, welche sie bewohnen, so verschieden sind, ist nicht nur ein Zeugniß für die Wirklichkeit der Sündfluth, sondern auch eine Art Beweis, daß diese Traditionen alle aus einer Quelle herkommen und ein- und denselben Ursprung haben. Dieser Ursprung muß derselbe sein, wie der des ältesten Buches, welches uns die Geschichte eines Ereignisses, worauf alle jene Traditionen passen, überliefert hat.

Nach diesen durch jene verschiedenen Erzählungen von einer Ueberschwemmung, deren Existenz uns die physischen Thatsachen hinlänglich darthun, gelieferten Beweisen, wollen wir neuere Völker darüber befragen, zum Beispiel jene Lappländer, welche in der Nähe des Eises des Poles wohnend, weniger als jedes andere Volk uns zu antworten geeignet scheinen. Wenn wir sie indeß zu Rathe ziehen, so werden sie uns sagen, daß die Erde vor der Zeit, wo sie Gott unter Wasser setzte, ganz bewohnt war, ein Gedanke, welcher denen, die wir bei allen andern Nationen gefunden haben, beinahe gleich ist.

Wenn wir sie endlich fragen, wie diese allgemeine Ueberschwemmung stattgefunden habe, so werden sie uns antworten, daß die Erde von den Flüssen und den Meeren, welche aus ihren Betten traten und ihre Oberfläche überströmten, überschwemmt worden sei. Das Menschengeschlecht wäre ohne Zweifel zu Grunde gegangen, aber Gott habe in seiner Güte einen Bruder und eine Schwester unter seine mächtige Hand genommen und sie auf das Gebirge von Passeware getragen. Als die

Gewässer verlaufen waren, trennten sich die beiden Kinder, da sie sich versichern wollten, ob nicht noch andere Menschen auf der Welt geblieben seien. Da sie drei Jahre nachher sich begegneten, erkannten sie sich wieder und wollten das Menschengeschlecht nicht fortpflanzen, weil sie wußten, daß sie Bruder und Schwester seien. Sie verließen sich also von Neuem und nach einer zweiten Reise von drei Jahren begegneten sie sich wieder. Aber erst nach einer dritten ungefähr drei Jahre dauernden Trennung sahen sie sich wieder ohne sich zu erkennen und wurden so der Stamm der Menschen, welche seitdem die Erde mit ihren zahllosen Geschlechtern erfüllt haben.

Wenn wir die Gebern (Gauren) um ihre Meinung in Beziehung auf die Sündfluth fragen, so werden sie uns zur Antwort geben, daß diese Ueberschwemmung in Folge des Zornes des gegen die von Satans beklagenswerthen Eingebungen verführten Menschen aufgebrachten Gottes gekommen sei. Gott verschonte auch eine einzige Familie, welche gegen die treulosen Rathschläge des Genius des Bösen taub gewesen. Diese Familie fand Gnade vor dem Herrn und erneuerte später das Menschengeschlecht.

Die Türken, die alten Perser und die Araber hatten alle die nämlichen Ideen, und betrachteten das Ende der zehen der Sündfluth vorangehenden Generationen oder der zehn ersten Tage als die Zeit, in welcher dieß Ereigniß stattgefunden hat. Sie nannten jene Ueberschwemmung den Ausbruch des Ofens von Capha, einer Stadt Arabiens, und zwar deßwegen, weil sie annahmen, daß die Gewässer, welche sie hervorbrachten, aus dem Ofen einer armen Wittwe dieses Fleckens gekommen seien.

Auch wurde das Fest, welches die Araber vor Mohamed in den ersten Tagen des Jahrs, im Monate Moharran feierten,

Aschour oder die zehn Tage genannt. Die zehen ersten Nächte waren in den Augen der Mahomedaner sehr heilig, und in dem Kapitel von der Morgenröthe im Alcoran schwört Gott bei diesen zehen Nächten, wie in der griechischen Mythologie Jupiter bei dem Styx. Endlich widmen die Türken dieselbe Epoche dem Fasten und dem Gebete, und betrachten sie als eine Zeit, während welcher Gott seine Gerichte vollzieht.

Dieß ist die summarische Geschichte der Traditionen der verschiedenen Völker, welche uns das Andenken an jene Ueberschwemmung aufbewahrt haben, welche den größten Theil der Erde verheerte, Traditionen, welche mit Dem, was uns die physischen Fakten lehren, genau übereinstimmen. Wenn diese Traditionen über die Umstände jenes großen Ereignisses im Einklang sind, so kann man sich noch fragen, ob das Nämliche auch bei der Zeit, in welche sie sie setzen, der Fall sei.

Nach den Hebräern waren vor der Sündfluth zehn Generationen vorübergegangen, und diese Meinung theilten die Tyrier, welche annahmen, daß vor diesem großen Ereignisse zehn Könige geherrscht haben. Die nämlichen Ideen existirten in Babylon, wo man gegen zehn Könige zählte, welche während der 120 Saren oder der ungefähr 2,160 Jahre, ehe die Sündfluth die Erde verheerte, Babylonien beherrscht hatten. Endlich wären nach den sibyllinischen Büchern zwischen der Schöpfung und der Sündfluth ungefähr zehn Jahrhunderte verflossen, ein Zeitraum, von dem diese Bücher sagen, daß er in sieben Alter eingetheilt worden sei. Aehnliche Traditionen scheinen auch die Chaldäer gehabt zu haben; diese nahmen vor der Sündfluth, das heißt, von Alorus, dem Adam der Hebräer, bis auf Xisuthrus, ihren Noe oder den Mann, welcher unter der Zulassung der Gottheit der Sündfluth allein entgangen war, zehn Generationen an.

Die Atlanten nahmen ebenso an, daß zehn Könige über ihr Vaterland geherrscht haben, ehe die Ueberschwemmung es verwüstete. Indeß behauptet Platon in seinem Dialoge Ktesias, daß Neptun, als die Götter die Erde unter sich theilten, durch das Loos die atlantische Insel erhalten habe. Als nun der Gott diese Insel besuchte, habe er einen einzigen Mann, Evoner, darauf gefunden, welcher mit seiner Frau Leucippe und seiner Tochter Clito darauf wohnte. Neptun, der sich in dieses junge Mädchen verliebt habe, habe sie geheirathet und eine zahlreiche Nachkommenschaft mit ihr erzeugt. In Folge seiner Vereinigung mit Clito habe er fünf Paare männlicher Zwillingskinder erhalten, unter welche er die Atlantis vertheilt habe, deren erste Könige sie sodann geworden. Wenn man Plato und den Schriftstellern, von welchen er seine Erzählung entlehnte, glauben dürfte, so wären diese zehen Prinzen alle Zeitgenossen gewesen. Diese Annahme ist den allgemein herrschenden Ideeen zu sehr entgegen, als daß man nicht annehmen sollte, Plato habe die zehen ersten Könige und die zehen auf einander folgenden Generationen, wovon sie als Zeitgenossen und Söhne Neptuns einen Theil ausmachten, mit einander vermengt.

Wenigstens sehen wir die Orientalen zehen Solimane oder zehn erste Könige, welche vor der Sündfluth in der Welt geherrscht haben, zählen. Man wird freilich einwerfen, daß d'Herbelot diese Liste nur auf neun bringe, eine Zahl, die unter der, welche die andern historischen Documente geben, zurückbleibt, aber Caherman-Castel hat auf diesen Einwurf siegreich geantwortet. In dem Lande Schadukiam, sagt er, ist eine Säule von außerordentlicher Größe, welche auf einer Basis steht, die eine Buchstaben-Inschrift trägt, auf der man liest: „Ich bin Soliman Hakki.“ Diesen Soliman hat d'Herbelot nicht gekannt, und wenn man ihn zu der Liste der

neun von ihm erwähnten Könige hinzufügt, so gelangt man zu der Zahl zehen, in welcher alle Traditionen mit einander übereinstimmen.

Wir sehen wenigstens, daß die Indier zehen Avantaras oder Metamorphosen der Gottheit von der Schöpfung bis zur Sündfluth zulassen. Ebenso zählen die Chinesen zehen Generationen der Patriarchen, deren Namen und Begebenheiten sie zwischen Hoangti oder ihrem Adam und Chun anführen. Da nun Chun Zeitgenosse von Yao war, dem Könige, unter welchem die Sündfluth hereinbrach, so geht daraus hervor, daß die Chinesen von dem Erscheinen des ersten Menschen an bis zur allgemeinen Ueberschwemmung der Erde auch zehen Generationen zählten. Es findet in dieser Hinsicht um so weniger ein Zweifel Statt, als die Bücher China's uns diesen Chun wie Yao damit beschäftigt darstellen, die durch die Gewässer der Sündfluth verursachten Schäden wieder gut zu machen.

So bezeugen uns also alle Geschichten wie alle Traditionen, die wir befragen können, einstimmig die Wirklichkeit einer großen Ueberschwemmung, und nicht weniger merkwürdig setzen sie alle dieselbe fast auf die nämliche Zeit fest.

Sehen wir nun, mit welchen Worten Moses in dem Buche, welches wir bis jetzt immer in Einklang mit den von unsern so neuen Naturwissenschaften erkannten Thatsachen gefunden haben, dieses große Ereigniß beschreibt. Wir lesen in dem siebenten Kapitel der Genesis Folgendes.

„Die Quellen des großen Abgrunds der Gewässer wurden „aufgebrochen (rompues) und die Schleußen des Himmels wur„den geöffnet.

„Der Regen fiel auf die Erde vierzig Tage und vierzig „Nächte.

„Die Fluth verbreitete sich auf der Erde während vierzig „Tagen, und die Gewässer wuchsen an und überschwemmten und „bedeckten die Oberfläche der Erde, aber die Arche wurde ge„tragen auf den Gewässern;

„Die Gewässer wuchsen und wurden viel höher als die „Erde;

„Alle hohen Berge, welche unter den Himmeln sind, wur„den bedeckt.

„Das Wasser erreichte die Gipfel der Berge, und stieg „noch fünfzehn Ellen höher.

„Alle Thiere und alle Menschen kamen um, es blieb nur „Noa übrig und diejenigen, welche mit ihm in der Arche „waren."

Aus dieser Erzählung geht hervor, daß in einer von Moses fixirten Epoche die Erde durch eine gewaltige Ueberschwemmung verheert wurde, welche nach ihm allgemein war, so zwar, daß sie die höchsten Berge mit Wasser bedeckte und alle lebenden Wesen vernichtete. Auf die nämliche Ueberschwemmung wäre die vollständige Erneuerung des Menschengeschlechtes gefolgt, welchem Gott das Versprechen gegeben, daß „so lange „die Erde dauern werde, Saat und Erndte, Kälte und Wärme, „Sommer und Winter, Nacht und Tag nicht aufhören wür„den, auf einander zu folgen."

Ohne Zweifel ist es möglich, daß die Erde durch mehrere Ueberschwemmungen verheert worden ist; aber das wenigstens ist gewiß, daß diejenige, deren Andenken uns die Genesis bewahrt hat, beträchtlicher war, als alle andern.

Man wird sich vielleicht fragen, ob die physischen Thatsachen sagen, diese große Ueberschwemmung sei so allgemein

gewesen, daß sie die Oberfläche der Erde und die Gipfel der höchsten Berge bedeckt habe *).

Wenn wir die Erzählung des heiligen Schriftstellers buchstäblich nehmen müssen, so wird sie hier mit den constantesten und klar erwiesenen Thatsachen in Widerspruch kommen. Weit entfernt, über die höchsten Berge vertheilt zu seyn, übersteigen die diluvianischen Depots vielmehr nie 3,000 oder höchstens 4,000 Meter. Diese Depots, welche ihr Daseyn der Wirksamsamkeit fließender Wasser verdanken, können wohl an den Punkten ihres Ausgangs sich nicht zeigen, und allein die niederern Punkte der westlichen Oberfläche der Erdkugel bedecken, wie wir ungefähr in den wirklichen Zeiten oft auf den Bergen selber keine Spur der gewaltsamen Ueberschwemmungen, welche von ihnen ausgegangen sind, bemerken können **).

---

*) Es ist übrigens hier in Beziehung auf Moses, so wie alle alte Schriftsteller, die wesentliche Bemerkung zu machen, daß sie, wenn sie von der ganzen Erde reden, damit bloß den Theil der Erdkugel verstehen, welcher damals bekannt und zu ihrer Zeit bewohnt war.

**) Man könnte übrigens einwerfen, daß die von einer großen Anzahl Geologen einer Ueberschwemmung zugeschriebene Vertheilung der Findlinge (blocs erratiques, große Felsblöcke, die in den innern Gebirgsthälern getroffen werden), die Wirksamkeit der Wasser auf die hohen Gipfel beweise. Bei der Annahme dieser Meinung würde es sich nur mehr darum handeln, zu bestimmen, ob diese Vertheilung wirklich zur Zeit der historischen Sündfluth oder zu irgend einer andern stattgefunden habe.

Diese Ueberschwemmung hatte bestimmt eine größere Allgemeinheit, und war durch eine gewaltigere Ursache hervorgebracht, als die andern Ueberschwemmungen, welche jede geologische Epoche begleitet haben; deßwegen scheint es, daß die

Ohne Zweifel mußten diese Wirkungen in den geologischen Zeiten ebenso gut, wie in den jetzigen vorkommen; aber was doch zu beweisen scheint, daß die Fluth, von welcher Moses redet, nicht die Allgemeinheit gehabt habe, die er vorausgesetzt hat, ist dieß, daß gewisse Gegenden fast keine Spur von diluvianischen Lagen darbieten.

Dieß sind die Einwürfe, welche man dieser Erklärung eines Theiles der Erzählung der Genesis machen kann, und wir sind weit entfernt, verhehlen zu wollen, wie wichtig und mächtig sie sind. Aber können diese Einwürfe, wie groß auch ihre Stärke seyn möge, können sie nicht durch aus der Genesis selbst geschöpfte Beobachtungen außerordentlich geschwächt werden? Dieß ist der Untersuchung werth.

Die erste Bemerkung, die wir in dieser Hinsicht machen, trifft die Erzählung selbst, welche hier jene der orientalischen Sprache so gewöhnliche metaphorische Uebertreibung an sich zu tragen scheint.

Vertheilung der Findlinge, welche auf eine sehr mächtige Ursache hinweist, eher die Wirkung dieser als jeder andern Fluth gewesen sei.

Der gänzliche Mangel von menschlichen Ueberresten in den Depots, welche sie hinterlassen hat, ist kein Beweis von dem Gegentheile; denn fast alle diluvianischen Depots unseres Vaterlandes haben auch keine solche, nur die Lagen ausgenommen, welche in unterirdische Höhlen hineingetrieben worden sind. Uebrigens hatten sich nach der Genesis zur Zeit der Formation dieser Depots die Menschen noch nicht zerstreut. Deßwegen kann man an unbewohnten Orten keine Spuren vom Menschengeschlechte finden. Wie dem auch sei, die Findlinge beweisen nichts destoweniger, daß mächtige und heftige Gewässer einst auf die erhabensten Orte der Erdoberfläche gewirkt haben.

In der That, wie konnte Moses sagen, daß die Gewässer sich fünfzehn Ellen über die Gipfel aller Berge erhoben habe, da man zu seiner Zeit nur einen kleinen Theil der Erde kannte, und er nicht von Bergen, die ihm gar nicht bekannt waren, sprechen konnte? Wenn man über das Ganze dieser Erzählung nachdenkt, so wird man auch bald überzeugt, daß Alles, was dieser Gesetzgeber sagen wollte, darin besteht, die Wasser haben alle bewohnten Orte, auch die höchsten bedeckt, so daß sie das ganze Menschengeschlecht verschlangen, mit Ausnahme Derer, welche Gott verschonen wollte. Was für den Gesetzgeber der Hebräer bei jener Ueberschwemmung wichtig und merkwürdig war, war die beinahe gänzliche Vernichtung des Menschengeschlechts, welche die nothwendige Folge derselben gewesen. Was die mehr oder minder große Erhebung der Gewässer, welche diese Ueberschwemmung verursacht hatten, anbelangt, so war sie ihm nur insoferne von Bedeutung, als ihre Höhe alle von dem Menschen bewohnte Punkte überstieg. Dieß ist das wesentliche, das einzige Factum, welches man in seiner Erzählung als solches auffassen muß, in allem Uebrigen aber muß man eine jener großartigen Metaphern sehen, welche in der orientalischen Sprache so gewöhnlich sind, und deren sich der Verfasser der Genesis nicht immer enthalten konnte.

Werden denn nun aber die Vernichtung des Menschengeschlechtes und dessen Erneuerung durch die geologischen Fakten und die historischen Traditionen und Monumente abgeläugnet? Weit entfernt, daß es also wäre, kommen diese Fakta und Monumente der Erzählung des heiligen Schriftstellers vielmehr zu Hilfe. Alle Traditionen, so wie die Annalen aller Völker beginnen die Geschichte des Menschengeschlechtes mit seiner Wiedererneuerung nach einer gewaltigen Ueberschwem-

mung *). Auch stellen uns die historischen Monumente die ersten Herrscher damit beschäftigt dar, die Gewässer, welche früher die Erde überschwemmt hatten, und wovon sie nun dasselbe befreien wollten, verlaufen zu machen.

In dieser Beziehung kann man sagen, daß eine durchgängige Uebereinstimmung aller Nationen stattfinde; hier kann man ohne Zweifel jenes Axiom des Ersten der römischen Redner anwenden, wenn er sagte, daß die Uebereinstimmung Aller ein Gesetz der Natur seyn müsse, omni in re consentio omnium gentium lex naturae putanda est **).

Nach den geologischen Thatsachen ist wieder das Nämliche der Fall. Wenigstens hat man bis jetzt keinen den diluvianischen Depots vorangehenden Ueberrest von Menschen entdeckt. Es ist bekannt, daß diese Lagen, da sie der quaternären Periode angehören, einen Theil der neuesten Terrains ausmachen, wovon sie die neuesten oder oberflächlichsten Schichten bilden. In jenen alten, der Rückkehr der Meere in ihre Becken vorangehenden Erdschichten nun wurde noch kein Menschen-Ueberrest

---

*) Zwei ausgezeichnete Schriftsteller unserer Zeit bemerken in dieser Beziehung, daß die Geschichte die wichtigen Entdeckungen der Geologie, einer Wissenschaft, welche ganz unserem Jahrhundert angehört, nicht vernachläßigen dürfe. Man darf es um so weniger, sagen sie, als sie die Erzählung des Gesetzgebers der Hebräer über die außerordentlichste Revolution, welche die Erdkugel verheert hat, und deren bei den ältesten Völkern der Welt erhaltene Ueberlieferung heutzutage durch so viele auf der Oberfläche der Erde verbreitete und seit mehrern Jahrhunderten in den Eingeweiden der Erde begrabenen Zeugnisse unbestreitbar geworden ist, bestätigt. S. Précis de l'histoire ancienne par M. Poirson et Cayx. Paris 1831.

**) Cicero Tuscul. lib. 1.

entdeckt, und es wurden also nach diesen Thatsachen jene Terrains lange vor dem Erscheinen des Menschen abgesetzt. Es ist somit, wie Cuvier, dieser berühmte Geschichtsforscher der alten Schöpfung, bemerkt hat, unbestreitbar, daß der Mensch auf dieser Erde, wo er nun als Herr regiert, sehr neu ist. In Folge dessen ist es auch wenig wahrscheinlich, daß je Ueberreste von ihm, wie die der meisten Landsäugethiere, in fossilem Zustande entdeckt werden, das heißt, in den Schichten, deren Ablagerung der Epoche vorangegangen wäre, in welcher die Meere in ihre jetzigen Grenzen zurückgekehrt sind *).

Wenigstens ist das gewiß, daß Ueberreste von unserer Gattung bisher nur in den von der neuesten geologischen Epoche getrennten Terrains, das heißt, in jenen thonigen und kieseligen Lagen, welche die diluvianischen Terrains bilden, getroffen wurden. Wenn also Menschen-Reste in den ältern Formationen unbekannt sind, ist dieß dann nicht deßhalb, weil unser Geschlecht zur Zeit ihrer Ablagerung noch nicht existirte, und liefert ihr Vorhandensein in den lockern Terrains, die mit Strandsteinen oder Rollstücken, welche unsere Ebenen bedecken oder unsere unterirdischen Höhlen ausfüllen, erfüllt sind, nicht den Beweis, daß der Mensch durch jene große Ueberschwem-

---

*) Es ist nur erwiesen, im Gegensatze mit dem von Cuvier Angenommenen, daß in den verschiedenen Lagen der vierten Periode, namentlich in den verschiedenen diluvianischen Terrains, Ueberreste unserer Gattung vermischt mit andern gänzlich verlorenen Gattungen vorkommen. Wenn man also bisher den „fossilen Menschen" nicht gefunden hat, so macht seine Abwesenheit in den der Rückkehr der Meere in ihre Becken vorangehenden Schichten nicht, daß Menschen-Ueberreste auch nicht in den auf diese Rückkehr folgenden Lagen, das heißt, im humatilen Zustande gefunden werden.

mung, von deren Größe und Heftigkeit die physischen Fakten ebenso wie die historischen Monumente Zeugniß geben, umgekommen ist?

So ist also die Wirklichkeit einer ungeheuren Ueberschwemmung, welche die Oberfläche der Erde verwüstet und nach der Erscheinung des Menschen und nach den neuesten Niederschlags-Lagen stattgefunden hat, nicht nur durch die Erzählung des heiligen Schriftstellers, welche hierin mit der aller Historiker zusammentrifft, sondern namentlich auch durch die physischen Thatsachen, die uns nicht täuschen können, bewiesen. Die Ausdehnung der Lagen, welche dieser großen Ueberschwemmung ihr Dasein verdanken, ist zu beträchtlich, und ihre Dicke zu mächtig, als daß man annehmen könnte, die wirklichen Gewässer hätten solche hervorbringen können. Um sie zu begreifen und zu verstehen, muß man nothwendig reichlichere und heftigere Fluthen voraussetzen, als die, welche unsere gewöhnlichen Strömungen des Wassers hervorbringen, und zugleich wirksamere und stärkere Ursachen, als die, welche in unsern Tagen wirken. Jene Ueberschwemmung, die letzte Veränderung der Oberfläche der Erde, unterscheidet sich von den wirklichen Ueberschwemmungen nur durch ihre Ausdehnung und Heftigkeit, und das Vorkommen von Ueberresten von Menschen, deren Untergang sie herbeigeführt hat, beweist hinlänglich, daß sie nicht sehr alt, oder wenigstens neuer ist, als das Erscheinen des Menschengeschlechtes.

Seit damals sind die Ursachen, welche während der geologischen Periode gewirkt haben, obwohl es die nämlichen sind, welche noch heute wirken, in Gränzen der Harmonie und der Stabilität zurückgekehrt, welche sie nicht mehr überschritten haben. Seit damals endlich folgte die Saat auf die Erndte, die Kälte auf die Wärme, wie der Sommer auf den Winter

und der Tag auf die Nacht in einer so bewunderungswürdigen Ordnung und Eintracht, daß wir, wenn wir nicht wüßten, daß die Erde aus dem Nichts hervorgegangen ist, sie für ewig halten könnten wie das Universum, von dem sie einen Theil ausmacht.

Wenn also Moses gesagt hat, daß die Sündfluth den Gipfel der höchsten Berge überstiegen habe, so hat er darunter nur verstanden, daß ihre Gewässer die höchsten Orte erreicht habe, wo Menschen ihre Wohnungen aufgeschlagen hatten, so daß sie diese beinahe alle vernichtete. Da kann man ihn keines Fehlers zeihen; die geologischen Monumente bestättigen diese Behauptung allzusehr, als daß sie geläugnet werden könnte.

Endlich wollen wir noch Jenen entgegnen, welche selbst bei den erhabensten Menschen, die sich nie durch einen solchen Antrieb leiten lassen, menschliche Beweggründe finden wollen, und deßhalb sagen, der Gesetzgeber der Hebräer habe vielleicht nur so gehandelt, um den Völkern, die seiner Leitung anvertraut waren, einen heilsamen Schrecken vor den Strafen, welche die göttliche Macht den Verbrechen auferlegte, einzuflößen. Wenn dieß der Gedanke des großen Mannes gewesen wäre, was wir weit entfernt sind, anzunehmen, so würden wir, menschlich zu reden, auch dann noch finden, daß er weise gehandelt habe. Moses ist also weit entfernt, den Tadel zu verdienen, den wir oft nur zu leicht auf die Thaten der geistreichsten Männer werfen, weil wir den wahren Grund, der sie bestimmt hat, nicht begreifen und nicht fassen können.

Was die Ursachen dieser Ueberschwemmung, von deren Wirklichkeit uns alle physischen Thatsachen überzeugen, betrifft, sind diese vor jenen, deren Wirksamkeit wir berechnen und würdigen können, so verschieden, daß man sie als von einer plötzlichen Suspension der Naturgesetze, und von dem Willen des

unendlichen Wesens, von dem ein einziges Wort das Universum erschaffen und gebildet hat, hervorgebracht betrachten muß? Ohne Zweifel ist es uns nicht gegebeu, den Schleier, welcher dieses große Ereigniß bedeckt, zu lüften; aber es ist uns wenigstens erlaubt, die wahrscheinlichen und natürlichen Ursachen, die es haben hervorbringen können, zu würdigen.

Unter diesen Ursachen ist eine, welche den größten Einfluß dabei ausgeübt zu haben scheint, da die Veränderung des Niveau's, die sie bei der Masse und der äußerlichen Gestalt unserer Continente bewirkt hat, eine sehr beträchtliche Veränderung des Niveau's der Gewässer, welche die Oberfläche der Erde bedeckten, zur Folge haben mußte. Wie könnte man annehmen, daß die Erhebungen der Centralkette Asiens, wo sich die höchsten Berge der Welt befinden, und die, welche die Alpen und die Pyrenäen hervorgebracht haben, ohne Wirkung auf die fließenden Wasser gewesen seien, welche die Gegenden, wo solche Massen aufgestiegen sind, bedeckten? Wie könnte man gleichfalls zugeben, daß die Erhöhung der langen Kette der Andes, welche beinahe den ganzen neuen Kontinent von Süden nach Norden durchläuft, ohne Einfluß auf das Niveau des ungeheuren Oceans, über welchen diese erhoben wurde, gewesen sei?

Weit entfernt, keine Wirkung auf dieses Niveau ausgeübt, scheint diese Erhöhung dasselbe vielmehr gewaltsam geändert zu haben. Sie kann also auch die letzte Ueberschwemmung bewirkt haben, welche den größten Theil der Oberfläche der Erde verheert hat. Wenigstens scheint es, daß das Emporsteigen der Andes-Kette nach oder zugleich mit der Sündfluth stattgefunden habe, da die diluvianischen Lagen, welche am Fuße dieser Gebirgskette liegen, in der That keine Verschiebung erfahren haben.

Man kann also die verschiedenen Ueberschwemmungen, welche die Oberfläche der Erde vorübergehend beunruhigt haben, den Erhebungen zuschreiben, welche unsere großen Bergketten emportrieben. Die geneigte Lage der Niederschlagsschichten, welche den Fuß derselben bedecken, und deren Ursprung wir bezeichnen können, ist ein klarer Beweis, daß sie in der Reihe der geologischen Erscheinungen nicht sehr hoch hinaufgehören. Solche Wirkungen können so ausgedehnten und so beträchtlichen Erhebungen wie denen, welche die hohen Ketten von Asien, Europa und America hervorgebracht haben, um so eher zugeschrieben werden, als die gewaltigsten jetzigen Ueberschwemmungen von einer, im Vergleiche mit den während der geologischen Epochen vorgekommenen, ganz kleinen Veränderung des Niveau herrühren. Es haben auch beinahe alle heutigen Geologen gedacht, daß die Oberfläche der Erde von einer gewaltigen Ueberschwemmung verheert worden sei, welcher die Findlinge und die zahlreichen Rollsteine, welche beinahe allgemein auf dieser Oberfläche zerstreut sind, zugeschrieben werden müssen. Die meisten von ihnen kommen sogar darin überein, daß sie das Datum derselben wenigstens ungefähr 4,000 bis 5,000 Jahre vor der wirklichen Zeit setzen. Wir wollen unter diesen Geologen namentlich Dolomieu, Deluc, André de Gy, Haüy, Cuvier, Brongniart, Buckland, Omalius d' Halloy, Biot, Beudant, Elie de Beaumont, bezeichnen, ohne daß wir mit dieser Citation diejenigen, deren Namen wir hier nicht nennen, ausschließen wollten.

Einer von denen, die wir eben genannt haben, Omalius d' Halloy, hat sich sogar die Frage gestellt, ob man die Epoche, in der die Sündfluth stattfand, geologisch bestimmen könne. Seine Antwort darauf ist folgende. „Wenn wir, sagt er, in „den Alpen die Resultate der Wirkungen betrachten, welche an-

„fangen mußten, als diese Gebirge ihre jetzige Gestalt annah„men, wie die Formation der Gerölle oder Böschungen der „Berge, und die Moränen *) der Gletscher; wenn wir die durch „unsere wirklichen Flüsse gebildeten Anhäufungen studiren, und „wenn wir in Betracht ziehen, daß die Böschungen und Anhäu„fungen sich viel schneller machen mußten, als die Abdachungen „noch steiler waren, so werden wir geneigt sein, mit Deluc, „Cuvier, Buckland, den Schluß zu machen, daß die Revolutio„nen, welche unseren Gebirgen ihre jetzige Form und jenen „Flüssen ihren jetzigen Lauf gegeben haben, in keine außeror„dentlich lang verflossene Epochen zurückfallen, so daß der Ab„stand von 4,000 Jahren von der wirklichen Welt, den die „Genesis der Sündfluth gibt, sich mit den aus dem Studium „der natürlichen Chronometer gezogenen Folgerungen wohl ver„tragen mag."

Der nämliche Geolog hat auch noch die Frage an sich gestellt, ob der Mensch zur Zeit jener Revolutionen schon dagewesen sei, und spricht sich für die Bejahung aus. Hier können wir bemerken, daß diese Bejahung, weil sich Reste von unserm Geschlechte in den diluvianischen Lagen mit einer Menge Arten, von welchen man keine Repräsentanten mehr auf der Erde findet, verbunden zeigen, jetzt nicht mehr Gegenstand des Zweifels sein kann.

Ebenso bemerkt Beudant in seiner geologischen Reise in Ungarn, „die Fakten zeigen uns Umwälzungen vor der Er„schaffung der Säugethiere, aber sie zeigen uns auch eine solche,

*) Wenn bei dem Vorrücken der Eismassen der Gletscher ein Theil des Bodens mit fortgerissen wird, so bilden sich Schutthügel, Dämme von Erde und Gerölle, welche moraines, Gandecken, Güfferberge genannt werden.

A. d. U.

„welche offenbar nach ihrem Erscheinen stattgefunden hat. Es „ist also nichts im Wege, es führt im Gegentheil Alles dahin, „diese letzte Katastrophe als diejenige zu betrachten, wovon uns „die Genesis sowohl die Ursache als die nähern Umstände ange„geben hat, und deren Tradition man unter verschiedenen „Formen bei allen Völkern wiederfindet.“ Nach dem geistreichen Verfasser der Briefe über die Erdrevolutionen war das Menschengeschlecht, seit es auf der Erde verbreitet ist, das Opfer einer großen Katastrophe, einer schrecklichen Ueberschwemmung, welche es beinahe gänzlich vernichtet hat. Wenn man in den Meeresschichten keine Ueberreste von ihm findet, so ist dieß deßhalb, weil diese Schichten lange Zeit vor dem Erscheinen des Menschen und ganz gewiß vor der Epoche der Verbreitung des diluvianischen Thons oder des Diluviums, welcher allein Ueberreste von unserem Geschlechte einschließt, abgesetzt wurden.

In den Augen des Aristoteles unserer Zeiten, Cuvier's, endlich scheint die Oberfläche unseres Planeten in einer verhältnißmäßig nicht sehr entfernten Epoche eine große Revolution erfahren zu haben, welche den damals von den Menschen bewohnten Theil der Continente unter Wasser setzte, und der Wenige von ihnen entkamen. Diese kleine Zahl Individuen oder die Ahnen der Nationen, bevölkerten hierauf wieder die neuen Länder, welche durch diese Revolution trocken gelegt worden waren. Aber, was noch merkwürdiger ist, die Völker, welche das Andenken hieran bewahrt haben, stimmen darin überein, daß sie dieses Ereigniß ungefähr in die nämliche Zeit setzen, nämlich vier bis fünftausend Jahre vor die wirkliche Epoche.

Endlich mußte dieses dem Erscheinen des Menschen nachfolgende Ereigniß auf die Völker, welche damals die Erde bewohnten, nothwendig einen verderblichen Einfluß ausüben. Wenn

man sich indeß an die kleine Anzahl der in den diluvianischen Lagen begrabenen Ueberreste des Menschengeschlechts, das Resultat jener großen Ueberschwemmung, hielte, so wäre es ganz anders: so selten sind diese Ueberreste daselbst. Sie sind sogar, wenigstens in unsern Gegenden, so wenig zahlreich, daß man lange gezweifelt hat, daß wirklich deren vorhanden seien.

Aber heutzutage, wo dieses Faktum auf die klarste Weise bewiesen ist, fragt man sich, warum die Sündfluth, von der alle Nationen einstimmig annehmen, daß sie das menschliche Geschlecht vernichtet habe, in den angeschwemmten Lagen, welche sie an den niedersten Theilen der Erdoberfläche absetzte, doch so wenig Spuren davon zurückgelassen habe.

Verwandelten sich die menschlichen Gebeine leichter als die der andern Thiere? Wenn man die alten Gräber und die Schlachtfelder des höchsten Alterthums untersucht, so sieht man nicht, daß es bei den Gebeinen des Menschen anders sei, als bei denen der übrigen Thiere. Die einen wie die andern erhalten sich in gleicher Weise, wenn sie den gleichen Bedingungen unterworfen sind. Man kann also die außerordentliche Seltenheit menschlicher Gebeine im Vergleiche zu der ungeheuren Menge von Thierknochen, welche sie, und zwar auch an den Orten, wo die letztern in Folge unseres Einflusses Modificationen erlitten haben, begleiten, nicht durch die leichtere Verwandlung der einen und der andern erklären.

Diese Seltenheit hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die geologischen Untersuchungen diejenigen Oerter, welche der Mensch vor der Sündfluth hauptsächlich bewohnt hat, noch nicht erforscht haben. In der That, wenn es einen Punkt auf der Erde gibt, wo man auf eine große Zahl menschlicher Knochen zu stoßen hoffen kann, so ist es vor Allem Asien, die Wiege und das ursprüngliche Vaterland des Menschen. Ohne

Zweifel werden uns eines Tags jene ungeheuren Hochebenen von Mittel-Asien, an deren Fuß man so viele außerordentliche Thiere antrifft, auch zahlreiche Spuren der ersten Menschen aufweisen, welche, wie die in den Felsspalten unserer Gegenden vorkommenden, Zeitgenossen und Opfer jener Sündfluth waren, von deren Ausdehnung und Heftigkeit uns so viele Fakten Zeugniß geben. Dort muß man also die Ueberreste unserer ersten Väter suchen; dort werden wir neue Beweise von der Wirklichkeit eines Ereignisses finden, welches durch eine so große Zahl Thatsachen bestättigt und durch so viele Erinnerungen geheiligt ist.

Wirkliche oder historische Periode.

Historische Epoche.

Aus allem bisher Angeführten hat man ersehen können, daß die Zeiten, von denen uns Moses allein eine Idee gegeben hat, in drei Hauptperioden eingetheilt werden können.

Die erste oder älteste, deren Dauer unbestimmt gewesen zu sein scheint, haben wir die allgemeine genannt, um damit daran zu erinnern, daß in ihr alle Materie erschaffen worden sei, welche die Himmelskörper und die Planeten bildet. Die zweite Periode, diejenige, in welcher die Himmelskörper und Planeten ihre wirkliche Gestalt und Einrichtung erhalten haben, mußte gerade deßwegen als Periode des Himmels und der Erde betrachtet werden.

Diese Periode, während welcher das Licht in Bewegung gesetzt wurde und unsere Erdkugel ihre verschiedenen Modificationen erlitten hat, begreift mehrere Epochen in sich, welche

Dem entsprechen, was man gewöhnlich die sieben Tage der Schöpfung nennt.

Die vorletzte Epoche dieser Periode sah den Menschen, der unter den lebenden Wesen zuletzt erschaffen wurde, auf der Erde erscheinen, und bald nachher haben die historischen Zeiten ihren Anfang genommen, welche, geologisch zu reden, nicht in besondere Zeiten eingetheilt oder zerrissen werden können, wenigstens nicht mit Beziehung auf die verschiedenen Formationen, welche darin stattgefunden haben; denn bei diesen neuen Formationen erlaubt uns nichts, irgend einen Zwischenraum anzunehmen oder ein Datum festzusetzen.

Dieß ist die Art und Weise, auf welche wir die Zeiten eintheilen zu müssen geglaubt haben, von welchen uns Moses allein eine Idee gegeben hat. Wir sagen allein, denn nur in der Genesis finden wir jene ursprüngliche Schöpfung des Universums erwähnt, eine Schöpfung, welche im Anfange der Zeiten und lange vor der Epoche, in welcher die Himmels- und Planetenkörper in ihre jetzige Harmonie gesetzt wurden, stattgefunden hat.

Die zweite Periode, welche die sieben Epochen, oder wenn man will, die sieben Tage der Genesis in sich begreift, hätte auch die geologische genannt werden können; denn während der Zeiten, welche sie umfaßt, giengen die verschiedenen Modificationen vor sich, deren Zeugen in dem Schoose der Erde gefunden werden. Obwohl die Spuren der alten und verschiedenen Generationen, welche auf der Oberfläche der Erde auf einander folgten, den alten Erdschichten unauslöschlich eingedrückt sind, so kann man daraus doch nicht schließen, daß man die Ablagerung jener verschiedenen Schichten mit den Epochen, von welchen in der Genesis die Rede ist, in Verbindung bringen dürfe. Es scheint uns in der That, daß es zu weit gehen, und den Zweck,

welcher Moses bewogen hat, uns die kurze Erzählung von der Schöpfung mitzutheilen, verkennen hieße, wenn man versuchen wollte, eine solche Uebereinstimmung herauszubringen.

Wir haben uns also darauf beschränkt, bemerklich zu machen, daß diese Erzählung im Allgemeinen sowohl mit den historischen und physischen Fakten, als mit jenen, deren Kenntniß wir den neuesten geologischen Untersuchungen verdanken, im Einklang sei. So haben wir in Beziehung auf die letzteren (die physischen) gesehen, daß in den wirklichen Zeiten für die Erde ein Licht existirt und eine Wärme, welche von der Sonne ganz unabhängig sind, und daß es also vor der Epoche, in welcher dieses Gestirn bereitet wurde, auf der Erde Licht zu verbreiten, ebenso gewesen sein müsse. Man darf sich deßhalb nicht wundern, daß der heilige Schriftsteller uns gesagt hat, das Licht sei auf die Stimme Gottes lange vor der Epoche entsprungen, in welcher die Sonne unserer Erdkugel gegenüber in Thätigkeit gesetzt worden ist.

Man kann sogar annehmen, daß die Lichtstrahlen, als schon vor dieser neuen Einrichtung der Sonne das in dem ungeheuren Bassin der Atmosphäre verbreitete Wasser sich auf die Erde gestürzt und hier die Unermeßlichkeit der Meere gebildet hatte, diese Atmosphäre viel leichter durchdringen und die Erde erleuchten konnten.

Was die geologischen Fakten anbelangt, so haben wir gesehen, wie sehr sie mit den in der Genesis verzeichneten übereinstimmen. In der That hat nach jenen Fakten, wie nach dieser Erzählung, bei dem Erscheinen der lebenden Wesen eine deutliche Aufeinanderfolge, die im umgekehrten Verhältnisse der Complicität der Organisation vor sich gieng, stattgefunden.

Auf die zwei ersten Perioden, während welcher die Ereig-

nisse vor sich gegangen sind, wovon wir in der Bibel, dem Buche ꝛc. ꝛc. der Hebräer und der Menschheit, einen kurzen Inbegriff finden, folgte endlich die wirkliche oder historische Periode.

Seit dieser, auf die Sündfluth folgenden Periode haben sich die Menschen, von dem Oriente ausgehend, in die verschiedenen Gegenden der Erde verbreitet, wo jeder ihrer Stämme seine Sprache, seine Gebräuche und Gesetze gehabt hat. Seit damals endlich sind die Ursachen, welche die Hauptveränderungen, die die Erdoberfläche erfahren hat, hervorgebracht haben, in engere und beschränktere Gränzen zurückgekehrt. In ihrer Wirksamkeit stätig geworden haben sie jene gewaltsamen Zerstörungen, welche zu so verschiedenen Malen auf der Erde stattgefunden hatten, und die während der geologischen Zeiten so viele Racen und lebende Wesen vernichteten, nicht mehr hervorgebracht.

Dieselben Wirkungen, welche sich in jenen alten Epochen gezeigt haben, erneuern sich auch in unsern Tagen wieder, nur mit einer geringern Intensität. Es hat sich also rücksichtlich jener Ursachen nichts verändert außer dem, daß ihre Wirksamkeit in Folge der Stabilität, welcher die Erdkugel vom Anfange ihrer Bildung an zustrebte, immer mehr von ihrer Ausdehnung und Energie verloren hat. Es scheint auch Alles, was darauf vorgieng, eine unvermeidbare Folge und Bedingung der Beschaffenheit unseres Planeten gewesen zu sein, welcher nach und nach zu jener Stabilität und jener Harmonie kommen mußte, welche der Dauer und dem Wohle der Thiere und Vegetabilien, die ihn verschönern und beleben sollten, so nothwendig sind.

Seit damals endlich, hat sich der Mensch, von den Hochebenen Asiens ausgehend, von diesem zu seiner Verbreitung günstigsten Punkte aus vertheilt und nach und nach den größten Theil der Erdoberfläche bedeckt. Der Mensch hat sich darauf in

der That um so mehr ausgebreitet, als er weniger Hindernisse zu übersteigen hatte, um in die ihm bisher unbekannten Gegenden zu gelangen. Später und in Folge jener immer wachsenden Fortschritte der Civilisation, zu welcher das Menschengeschlecht wie durch eine unwiderstehliche Macht hingezogen wurde, haben sich seine Stämme beinahe überall fortgepflanzt. Als Herrn der Welt gab es für den Menschen weder einen unausgekundschafteten Schutzwinkel noch auch unbekannte Länder mehr. Glücklicher und milder Einfluß der Civilisation, welche Harmonie in die moralische Welt gebracht hat, so wie nach und nach jene bewunderungswürdige Ordnung und jene wunderbare Uebereinstimmung entstand, welche wir in der physischen Welt und in dem All der erschaffenen Dinge herrschen sehen.

Rückblick.

Nach unsern heutigen Kenntnissen, wie nach der hohen Einsicht, von welcher die Erzählung der Genesis voll ist, hatte die Schöpfung auch ihre Tage und ihre verschiedenen Epochen, während welcher die Phänomene, die für uns ein immerwährender Gegenstand der Bewunderung und des Studiums sind, in einer wunderbaren Ordnung auf einanderfolgten. So hielt es Gott im Anfange der Dinge und im Beginne der Zeiten, nachdem er die Materie oder den Himmel und die Erde (denn dieß ist alle Materie) erschaffen hatte, in seiner unendlichen Weisheit für gut, diese Erde und das Universum, welches er aus dem Nichts hervorgezogen hatte, zu organisiren *).

*) Der samaritanische Text scheint an keine Schöpfung der Materie, die er gewissermaßen als ewig betrachtet, zu glauben, und stellt die Materie auch bis zum Verschwinden zerstreut,

Jene ursprüngliche Schöpfung gieng also nach dem heiligen Schriftsteller der besondern Organisation der Erde voran. In Beziehung auf diese gibt es ein Faktum, welches aus der Genesis ebensowohl, wie aus den neuesten Beobachtungen hervorgeht; es ist dieß, daß der Zustand der Erdoberfläche und die Beschaffenheit der Atmosphäre nicht immer dieselben gewesen sind, und daß jeder Veränderung der Erdkugel eine Veränderung der Atmosphäre, und umgekehrt, so gut entspricht, daß diese Veränderungen nach der Reihe Ursache und Wirkung für einander sind.

So hat Gott nach der Trennung des Lichtes von der Finsterniß, das heißt, nach der ersten Verdichtung der bisher in gasartigem Zustande gehaltenen Körper, die Wasser oberhalb und die Wasser unterhalb getrennt, und das Wasser und die Luft in ihrem flüssigen Zustande erschaffen. Dieß war das Werk der zweiten Epoche.

Sobald die Wasser einmal gebildet waren, sammelten sie sich in dem Becken der Meere, und nach und nach erhoben sich einige Theile der Continente über das Niveau derselben. Es erschien also die Erde und mit ihr die organischen Körper. Die Vegetation, welche ihre bisher träge und unfruchtbare Ober-

---

auseinandergeflossen dar. Anstatt das Wort bara (er erschuf) zu gebrauchen, schreibt er daher clamas, compressit, ordinavit. Nach diesem Texte hätte Gott in dieser Epoche die Materie bloß geordnet; die Materie selbst aber hätte schon vorher bestanden. Dieser Unterschied in der Philosophie in einer so fernen Zeit ist wirklich merkwürdig. Aber eine solche Lehre, welche die Materie als ewig zu betrachten suchte, ist nicht absolut, sondern bloß deßwegen vorgebracht worden, um zu erkennen zu geben, daß die Materie vor ihrer Ordnung existirt habe.

fläche verschönern sollte, eröffnete den Zug. Anfangs bedeckten sie die Pflanzen mit ihrem glänzenden Grün allein, und bald folgten die Bäume diesen ersten Vegetabilien. Die riesenmäßige und thätige Vegetation dieser dritten Epoche änderte und modificirte den Zustand der Atmosphäre auf eigenthümliche Weise. Indem sie den Ueberfluß an Kohlensäure, welche darin verbreitet war, verzehrte, machte sie dieselbe reiner und für das Athmen der Thiere, welche nun bald auf den Schauplatz jener ersten Alter kommen sollten, geeigneter.

Als nun jene Vegetabilien erschaffen waren, zur Zierde der Erde nicht minder als zur Nahrung der zahllosen Thiere, welche diese bald bevölkern sollten, so war zur Thätigkeit jener Pflanzen, jener Bäume, welche schon in dem Schoos der Erde gekeimt hatten, ein lebhaftes Licht nothwendig. Da bereitete nun Gott zwei große leuchtende Körper, welche geeignet waren, ihnen das Licht, dessen sie zu ihrer Existenz bedurften, zukommen zu lassen. Der größere dieser Körper stand dem Tage, der kleinere der Nacht vor. So war die vierte Epoche dazu bestimmt, die Himmelskörper und namentlich die Sonne und den Mond zu bereiten, und durch ihre Gegenwart die Lichtschwingungen zu erregen, deren Einfluß die organischen Körper erfordern. Moses, in dieser Beziehung mit den neuesten Theorien der Physiker übereinstimmend, hat das Licht und die Wärme als von den Körpern, von welchen sich die herschreibt, deren wohlthätigen Eindruck die Erde jetzt empfindet, unabhängig betrachtet. In seinen Augen, wie in den Augen der Physiker wäre also die Sonne nicht die Quelle alles Lichtes und aller Wärme, und ihre Wichtigkeit in der Schöpfung wäre viel geringer als man lange Zeit angenommen hat.

Als aber die Sonne auf die Erde leuchtete, aus deren

Schooße schon zahlreiche Vegetabilien emporgesproßt waren, so erschienen die Thiere, anfangs die wirbellosen, das heißt, diejenigen, deren Constitution oder Organisation die einfachste ist; und nach und nach die complicirteren Arten. Das animalische Leben hat in der That mit jenen Arten begonnen, welche im Schoose der Gewässer leben, und namentlich mit den Zoophyten, Mollusken und den Glieder-Thieren. Nach ihnen erschienen die Fische und die Wasser-Reptilien; endlich belebten die leichten Bewohner der Lüfte die Atmosphäre, welche ohne sie unbewohnt geblieben wäre. Dieß war das Werk der fünften Epoche.

Nach der Genesis, wie nach den physischen Fakten, die nach dieser Schöpfung der Wasserthiere stattfanden, erhielten endlich die theilweise bloßgelegten Continente Landarten. Ihre Racen breiteten sich darauf, wie die, welche ihnen vorangegangen waren, allmälig und stufenweise aus, die einfacheren vor denen, deren Lebensbedingungen eine complicirtere oder wenigstens eine mit den neuen Einwirkungen, deren Erfolg sie nun erfahren sollten, mehr im Verhältniß stehende Organisation erheischten.

Der Mensch existirte noch nicht; die Erde hatte wohl zahlreiche Säugethiere erhalten, aber sie hatte das noch nicht, welches sie unterwerfen und unterjochen konnte. Der Mensch, der die Wunder dieses Weltalls allein begreifen, der die unermeßliche Größe jenes unendlichen Wesens, wovon er ein schwaches Abbild ist, einigermaßen erforschen sollte, der Mensch hat endlich das Werk der Schöpfung vollendet, und ihm sozusagen die Krone aufgesetzt. Mit ihm, dem letzten Werke der Natur beschließt und vollendet auch Moses das große Werk der Schöpfung.

Wird nun diese Sprache der Tradition durch die constantesten und erwiesensten Fakten Lügen gestraft? Nein, tausend-

mal nein! Die Wissenschaft führt in dieser Beziehung die nämliche Sprache, wie die Tradition. Wenn man sie so mit einander in Einklang gehen sieht, so möchte man sagen, daß die Eine all' ihre Entdeckungen nur gemacht habe, um die Wahrheit jener alten Traditionen besser zu erweisen. So kommen nun jene Wissenschaften, die man so oft angerufen hat, als sie in der Zeit ihrer Unvollkommenheit auf gewisse anscheinende Unmöglichkeiten in der Erzählung der Genesis hingewiesen haben, im Gegentheile jetzt, da sie, frei in ihrem Schwunge, zu dem höchsten Grade der Genauigkeit und Wahrheit gelangt sind, dieser Erzählung zu Hilfe.

Noch mehr, die Erzählung des Befreiers der Hebräer, ihres Führers in den Kämpfen, des Offenbarers der Religion des Höchsten, trägt, unter dem historischen Gesichtspunkte betrachtet, ein unverwerfliches Kennzeichen der Wahrheit an sich. Unter dem letztern Gesichtspunkte haben auch Poirson und Cayx in ihrem Abrisse der alten Geschichte diese Erzählung untersucht. Nach ihnen findet in der That zwischen dieser Erzählung und der Völkergeschichte eine bewunderungswürdige Uebereinstimmung statt, sei es, daß man die alten Traditionen zu Rathe ziehe, oder daß man den moralischen und politischen Zustand der Völker und die intellektuelle Entwickelung untersuche, die sie zur Zeit, wo ihre authentischen Denkmäler beginnen, erreicht hatten. So lehren uns die historischen Fakten eben so gut als die Genesis, daß das Entstehen unserer Gesellschaften weit entfernt ist, zu einem sehr hohen Alterthum hinaufzureichen, und eine solche Uebereinstimmung kann nur von der Wahrheit der historischen Fakten und deren, welche die Genesis als wahr darstellt, herrühren.

Dieß sind kurz gefaßt die Hauptthatsachen, welche aus der Erzählung der Genesis hervorgehen. Diese Erzählung hat also

nicht bloß als die älteste Tradition aus Zeiten, welche keinen Menschen zum Zeugen hatten, sondern auch wegen ihrer Uebereinstimmung mit den constantesten physischen Fakten, welche uns erst seit einer sehr kurzen Zeit bekannt sind, Anspruch auf unsere Achtung.

Sollte es nichts Ueberraschendes sein, in einem Buche, welches wenigstes 3,300 Jahre alt ist, die Unterscheidung von zwei Schöpfungen *), einer allgemeinen und ursprünglichen, welche im Anfange der Zeiten stattgefunden, und einer andern durchaus unserer Erde eigenen, welche viel später vor sich gegangen, zu finden?

Lesen wir nicht ebenso in dem nämlichen Buche, daß die Erde, bevor die Continente über ihr Niveau emporstiegen und ihre wirkliche Form annahmen, mit Wasser bedeckt gewesen sei? sehen wir darin endlich nicht auch das nicht minder merkwürdige Factum der Aufeinanderfolge in der Schöpfung der lebenden Wesen, eine Aufeinanderfolge, welche nach dem Zeugnisse des heiligen Schriftstellers, wie nach den Ueberresten der erloschenen Geschlechter, deren ehemaliges Dasein uns die Erdschichten geoffenbart haben, vom Einfachen zum Zusammengesetzten fortgegangen ist?

So ist, nach der Genesis wie nach der direkten Beobachtung der Facten, der Mensch, das vollkommenste der lebenden Wesen, sowohl in moralischer als in physischer Hinsicht, zuletzt erschienen und hat das unermeßliche Werk der Schöpfung ge-

---

*) Nach Clemens von Alexandrien hätte der Auszug des hebräischen Volkes aus Aegypten im 445sten Jahre vor der Erneuerung des skythischen Cyclus stattgefunden; er wäre also in das Jahr 1767 vor der christlichen Zeitrechnung, das heißt 3,608 Jahre vor unsere wirkliche Zeit zu setzen.

krönt. Diese Fakten bezeugen auch noch, daß das Menschengeschlecht, welches von den Hochebenen Asiens, seinem ersten und ursprünglichen Vaterlande, ausgegangen, nach einem furchtbaren, in jenem wunderbaren Buche, wie in dem großen Buche der Natur mit unauslöschlichen Zügen verzeichneten Ereignisse sich wieder erneuert habe. Liefern uns endlich nicht die ganze Erdkugel und die verschiedenen Schichten, welche sie bilden, unverwerfliche Beweise von der Neuheit unserer Continente in ihrer wirklichen Form, wie von der Einheit des Menschengeschlechts, ein wichtiges Faktum, welches alle Beobachtungen bestättigen, und jeden Tag mehr mit ihrer gewichtigen und imponirenden Auctorität unterstützen?

Werden wir nach solchen Fakten noch einmal die alten Annalen durchwühlen und Spuren jener für uns so außerordentlichen, aber durch die neuen Beobachtungen dennoch als wahr erwiesenen Thatsachen suchen, um zu erfahren, ob die Erdkugel eine eigene Temperatur habe, und ob das Licht, wovon sie durchdrungen ist, der Rest desjenigen sei, welches die Erde im Anfange ihrer Bildung besaß? So befragt werden uns diese Annalen antworten, daß die Erschaffung des Lichtes und der Wärme der Epoche, in welcher Gott die Gestirne, welche das Weltsystem bilden, auf eine constante Weise Licht auf der Erde zu verbreiten zwang, vorhergegangen sei und also nothwendig eine ursprüngliche Temperatur und ein ursprüngliches Licht, welche beide von der Sonnenwirkung unabhängig waren, existirt haben müsse. Und was antworten uns ihrerseits die Thatsachen? bestättigen sie diese doppelte Annahme, einst der Gegenstand des Scherzes und des Spottes unserer Halbgelehrten gegen den heiligen Schriftsteller, nicht auf eine unwiderlegbare Weise?

So stimmt also eine Erzählung, gegen die man sich in Folge falscher Vorurtheile und weil man früher weit entfernt

war, ihre geheimnißvollen Worte durchdringen zu können, so sehr erhoben hat, mit den physischen Thatsachen vollkommen überein. Unsere Bemerkungen werden Denjenigen, deren Geist von jedem Vorurtheile frei ist, genügen. Was die Andern betrifft, so haben wir nie die Hoffnung gehabt, sie zu überzeugen; wir wissen zu gut, daß es Uebel des Geistes, wie des Herzens gibt, welche zu heilen oder auch nur zu erleichtern dem Menschen nicht gegeben ist.

Nach der Genauigkeit, die wir in der von dem Gesetzgeber der Hebräer uns hinterlassenen Erzählung von der Schöpfung, indem wir sie mit den constantesten geologischen Fakten zusammenhielten, erkannt haben, und wenn man dabei betrachtet, wie wenig die astronomischen Studien zu seiner Zeit vorgerückt waren, und daß die Wissenschaft der Geologie noch gar nicht existirte, ist man geneigt, zu schließen, daß Moses nur in Folge einer Offenbarung so treffend schildern konnte. Aber hierbei müssen wir stehen bleiben, und dürfen nicht vergessen, daß wir die Genesis nur unter einem rein wissenschaftlichen Standpunkte untersuchen wollten.

Es genüge uns, zu sagen, daß diese Untersuchung zeigt, daß die neuen in den verschiedenen Zweigen der physicalischen Wissenschaften gemachten Entdeckungen, weit entfernt mit diesem bewunderungswürdigen Buche in Widerspruch zu sein, vielmehr einigermaßen den Beweis von dessen Genauigkeit und Wahrheit liefern. Nach diesen Entdeckungen ist die Erzählung der Genesis mit den erst ganz neuerlich beobachtenden Fakten mehr in Einklang, als die von den geistreichsten Köpfen der jetzigen Zeiten zur Erklärung der Bildung der Erde und des Universums, wovon sie einen Theil ausmacht, ausgehegten Systeme.

Wenn man in Moses auch nur einen gewöhnlichen Schriftsteller sehen wollte, so würde man doch genöthigt sein, an ihm

das eigenthümliche und schöne Privilegium des Genie's zu bewundern, dessen glückliche Eingebungen, nachdem sie lange Zeit verdunkelt und durch den dichten Schleier der Unwissenheit und des Vorurtheils sogar verborgen waren, jetzt im höchsten Glanze strahlen, der sie rächt für den ungerechten Spott, womit sie so oft überschüttet worden sind.

Uebrigens haben wir zur Aufklärung der Geschichte der ersten Alter der Erde Nichts, als die Erzählung des heiligen Schriftstellers. Ohne Zweifel kann man sich einige Idee davon machen, wenn man Das, was auf jenen feurigen Kugeln vorgeht, welche, in ihrem ersten Alter stehend, von einer leuchtenden Atmosphäre umgeben die Unermeßlichkeit der himmlischen Räume durchlaufen, mit den Planeten unseres Sonnensystemes vergleicht. Die Resultate dieser Vergleichung erhalten nothwendig eine neue Wichtigkeit, da wir sie mit den in dem ersten und ältesten unserer Bücher verzeichneten übereinstimmend finden. Ja, die von der Genesis gelieferten Daten verhalfen uns sogar zu unseren ersten Ideen über den Ursprung dieser Erde, welche, wie gewisse der uns umgebenden Gestirne, jetzt eine erloschene und ganz überrindete Sonne ist. Das Uebermaaß der eigenen Temperatur der Erdkugel hat sich also durch die Planeten-Räume hin zerstreut. Und erst seit Dieß geschehen, konnten lebende Wesen sie verschönern und beleben.

Wir müssen auch, gerade wie Moses gethan hat, zwei Hauptepochen in der Schöpfung unterscheiden; die eine, welche sich auf das Universum bezieht, und die andere, welche die verschiedenen Veränderungen, welche die Erde von ihrer Formation an bis zu dem Erscheinen des Menschen, ihres Meisters und Herrn, erlitten hat, umfaßt.

Uebersetzung des Textes desjenigen Theiles der Genesis, welcher in der Kosmogonie des Moses im Vergleiche mit den geologischen Fakten erklärt wird.

Um das Ganze der Erzählung der Genesis von der Schöpfung anschaulich zu machen, wollen wir den Text derselben in seiner Vollständigkeit mittheilen *). Wir werden auf die eine Seite die Uebersetzung der Vulgata von Sacy **) und auf die andere diejenige stellen, welche wir selbst nach dem Originaltexte zu machen versucht haben. Wir sind weit entfernt, uns die Unvollkommenheiten unserer Uebersetzung verbergen zu wollen; aber unerachtet des großen Unterschiedes, welcher zwischen der hebräischen und der deutschen Sprache stattfindet, haben wir uns,

---

*) Was die authentischen Uebersetzungen des hebräischen Textes in der Kirche betrifft, so haben wir deren nur zwei: die griechische und unter dem Namen der Septuaginta bekannte, und die lateinische, welche **Vulgata** genannt wird. Um den Sinn des hebräischen Textes kennen zu lernen, kann man sich ohne Zweifel dieser Versionen bedienen, aber es ist doch wesentlich, auf den hebräischen Text selbst zurückzugehen. Wir haben diesen Text beinahe allein zu Rathe gezogen, und er hat uns zu der Uebersetzung veranlaßt, die wir von der Genesis gegeben haben.

**) Da das Werk Sacy's bei uns kein so großes Ansehen genießt, wie in Frankreich, so haben wir nicht für nothwendig gehalten, dieselbe hier aufzunehmen. Um jedoch auch Denen, welche gerade die Vulgata nicht zur Hand haben, deßungeachtet eine Vergleichung der Uebersetzung Marcel de Serres mit dieser möglich zu machen, stellten wir ihr die gleichfalls nach der Vulgata gemachte Uebersetzung von Allioli gegenüber. A. d. U.

wir hoffen es wenigstens, doch mehr dem Originale genähert als dieß bei unsern Vorgängern der Fall gewesen ist.

Uebrigens beziehen sich unsere Verbesserungen und unsere Veränderungen fast nur auf die ersten Verse der Genesis, das heißt, auf diejenigen allein, welche hinsichtlich der geologischen Fakten, die sie uns kennen lehren, und der Fragen, über welche wir Aufschluß zu geben unternommen haben, von Wichtigkeit sind. Die neue Uebersetzung der Bibel, welche erst neuerlich (1834) Hr. von Genoude veröffentlicht hat, ist uns erst zugekommen, als wir die unsere schon beendigt hatten. Die Uebereinstimmung, welche zwischen ihnen stattfindet, läßt uns annehmen, daß beide sich dem hebräischen Texte mehr genähert haben, als Dieß bei den bisher zum Vorschein gekommenen der Fall war. Uebrigens haben wir es beständig vorgezogen, uns so viel als möglich dem hebräischen Texte zu nähern, eher als der Eleganz ein Opfer zu bringen. Man sieht leicht ein, daß bei dem Zwecke, den wir uns vorgesetzt hatten, von uns immer die genaueste Interpretation vorgezogen werden mußte.

Genesis.

Uebersetzung nach der Vulgata von Allioli.	Uebersetzung des hebräischen Textes nach unseren Bemerkungen.
Schöpfung der Welt und des Menschen.	**Schöpfung des Universums und des Menschen.**
Erstes Kapitel.	Erstes Kapitel.
1. Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde.	1. Im Anfange erschuf Gott was die Himmel waren und die Erde.

2. Aber die Erde war wüste und leer, Finsterniß war über dem Abgrund, und der Geist Gottes schwebte über den Wassern.

3. Und Gott sprach: Es werde Licht! Und es ward Licht.

4. Und Gott sah das Licht, daß es gut war, und schied das Licht von der Finsterniß,

5. und nannte das Licht Tag und die Finsterniß Nacht: und es ward Abend und Morgen, ein Tag.

6. Und Gott sprach: Es werde eine Veste in der Mitte der Wasser, und sondere Wasser von Wassern!

7. Und Gott machte die Veste, und sonderte die Wasser, welche unter der Veste waren, von denen, so ober der Veste waren. Und also geschah es.

8. Und Gott nannte die Veste Himmel: und es ward Abend und Morgen, der zweite Tag.

9. Und Gott sprach: Es

2. Was die Erde ist, war eine unförmliche Materie und im Chaos. Die Finsternisse bedeckten den Abgrund, und die Winde bewegten die Oberfläche der Gewässer.

3. Gott sprach: das Licht sei, und das Licht war.

4. Gott sah, daß das Licht gut war, und er trennte es von den Finsternissen.

5. Gott nannte das Licht Tag, und die Finsternisse Nacht; von dem Ende bis zum Anfange war Dieß die erste Epoche.

6. Gott sprach: es sei ein Zwischenraum in der Mitte der Gewässer, und er trenne die Gewässer von den Gewässern.

7. Gott dehnte aus das Firmament und trennte die Gewässer, welche unter dem Firmamente waren, von denen, welche oberhalb waren; es war dem so.

8. Gott nannte das Firmament Himmel; vom Ende bis zum Anfange war Dieß die zweite Epoche.

9. Gott sprach: die Wasser,

sammle sich das Wasser, so unter dem Himmel ist, an einen Ort, und es erscheine das Trockene! Und also geschah es.

10. Und Gott nannte das Trockene Erde, und die Sammlungen der Wasser nannte er Meere. Und Gott sah, daß es gut war.

11. Und er sprach: Es lasse die Erde Gras sprossen, das grünet und Samen macht, und Fruchtbäume, die da Früchte tragen nach ihrer Art, in denen selbst ihr Same auf Erden. Und also geschah es.

12. Und die Erde ließ sprossen Gras, das grünet und Samen macht nach seiner Art, und Fruchtbäume, die ihren Samen haben nach ihrer Art. Und Gott sah, daß es gut war.

13. Und es ward Abend und Morgen, der dritte Tag.

14. Und Gott sprach: Es sollen Lichter werden an der

welche unter den Himmeln sind, sollen sich sammeln an einen Ort, und es erscheine das trockene Element; es war dem so.

10. Gott nannte das trockene Element Erde, und die Sammlung der Gewässer Meere; Gott sah, daß es gut war.

11. Gott sprach: die Erde bringe hervor grünes Kraut mit seinem Samen; die fruchtbaren Bäume mit ihren Früchten, jeder nach seiner Art, und welche einschließen ihren Samen in sich selbst, und sich fortzupflanzen (wiederzuerzeugen) auf der Erde; es war dem so.

12. Und die Erde brachte Pflanzen hervor, Samen seiner Art tragendes Kraut, fruchtbare Bäume, welche ihren Samen in sich selber enthalten, jeder nach seiner Art; Gott sah, daß es gut war.

13. Vom Ende bis zum Anfange war Dieß die dritte Epoche.

14. Gott sprach: leuchtende Körper seien vertheilt an dem

Veste des Himmels, zu scheiden Tag und Nacht, und sie seien zu Zeichen und zu Zeiten, und zu Tagen und zu Jahren:

15. Damit sie scheinen an der Veste des Himmels, und erleuchten die Erde! Und also geschah es.

16. Und Gott machte die zwei großen Lichter, ein größeres Licht, zu beherrschen den Tag, ein kleineres Licht, zu beherrschen die Nacht, dazu auch die Sterne.

17. Und setzte sie an die Veste des Himmels, daß sie über die Erde herleuchten,

18. und beherrschen den Tag und die Nacht, und scheiden das Licht von der Finsterniß. Und Gott sah, daß es gut war.

19. Und es ward Abend und Morgen, der vierte Tag.

20. Und Gott sprach: Es bringe hervor das Wasser kriechendes Thier mit lebendiger Seele, und Geflügel über

Firmamente des Himmels, um zu trennen den Tag von der Nacht; und sie sollen dienen zu Zeichen, um die Zeiten, die Tage und die Jahre zu bezeichnen.

15. Sie sollen leuchten an dem Firmamente des Himmels, und sollen erleuchten die Erde; es war dem so.

16. Gott bereitete zwei große leuchtende Körper, den grösseren, um vorzustehen dem Tage, und den kleinern, um vorzustehen der Nacht; er machte auch die Sterne.

17. Er bereitete sie an dem Firmamente des Himmels, um zu leuchten auf die Erde.

18. Um vorzustehen dem Tage und der Nacht, und zu trennen das Licht von der Finsterniß; Gott sah, daß es gut war.

19. Vom Ende bis zum Anfange war Dieß die vierte Epoche.

20. Gott sprach: die Gewässer sollen hervorbringen lebende Thiere, welche in dem Wasser schwimmen, und Vögel,

der Erde unter der Veste des Himmels.

21. Und Gott schuf die großen Wasser-Ungeheuer, und jedes Wesen, das lebt und webt, das die Wasser hervorbrachten nach seiner Art, auch alles Geflügel nach seiner Art. Und Gott sah, daß es gut war.

22. Und Gott segnete sie, und sprach: Wachset, und mehret euch, und erfüllet die Wasser des Meeres; und die Vögel sollen sich mehren auf Erden!

23. Und es ward Abend und Morgen, der fünfte Tag.

24. Und Gott sprach: Es bringe die Erde hervor lebende Wesen nach ihrer Art, Vieh und Gewürm und die (wilden) Thiere der Erde nach

welche auf der Erde fliegen, unter dem Firmamente des Himmels *).

21. Gott erschuf die großen Fische, und die kriechenden Wesen, welche Leben und Bewegung haben, welche die Gewässer hervorbrachten, jedes nach seiner Art; er erschuf auch alle Vögel nach ihrer Art; Gott sah, daß es gut war.

22. Gott segnete sie, und sprach: wachset und vermehret euch, erfüllet die Gewässer des Meeres, und die Vögel sollen sich mehren auf der Erde.

23. Vom Ende bis zum Anfange war Dieß die fünfte Epoche.

24. Gott sprach: die Erde bringe hervor lebende Thiere, jedes nach seiner Art, die Hausthiere, die Reptilien und die wilden Thiere der Erde nach

*) Das hebräische Wort bezeichnet eher jedes fliegende Thier, als einen eigentlich so genannten Vogel; aber wir haben vorgezogen, es mit Vogel zu geben, weil der Sinn dieses Wortes klarer und namentlich bestimmter ist.

ihrer Art. Und also geschah es.

25. Und Gott machte die Thiere der Erde nach ihrer Art, und das Vieh und alles Gewürm der Erde nach seiner Art. Und Gott sah, daß es gut war,

26. und sprach: Lasset uns den Menschen machen nach unserm Bild und Gleichniß: der da herrsche über die Fische des Meeres, und das Geflügel des Himmels, und die Thiere, und über die ganze Erde, und alles Gewürm, das sich reget auf Erden.

27. Und Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde: nach dem Bilde Gottes schuf er ihn, Mann und Weib schuf er sie.

28. Und Gott segnete sie, und sprach: Wachset und mehret euch, und erfüllet die Erde, und machet sie euch unterthan, und herrschet über die Fische des Meeres, und über das Geflügel des Himmels,

ihren verschiedenen Arten. Es war dem so.

25. Gott machte also die wilden Thiere der Erde nach ihren Arten, die Hausthiere und alle Reptilien, jedes nach seiner Art. Gott sah, daß es gut war.

26. Gott sprach: laßt uns den Menschen machen nach unserem Bilde und unserer Aehnlichkeit, daß er herrsche über die Fische des Meeres, über die Vögel des Himmels, über die Thiere auf der ganzen Erde und über alle Reptilien, welche kriechen auf der Erde.

27. Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde; nach dem Bilde Gottes schuf er ihn, Mann und Weib.

28. Gott segnete sie und sprach zu ihnen: wachset und vermehret euch, erfüllet die Erde, unterwerfet sie, herrschet über die Fische des Meeres, über die Vögel des Himmels, und über je-

und über alle Thiere, die sich regen auf der Erde.

29. Und Gott sprach: Siehe, ich hab euch gegeben alles Kraut, das sich besamet auf Erden, und alle Bäume, die in sich selbst Samen haben nach ihrer Art, daß sie euch zur Speise dienen,

30. Und allen Thieren der Erde, und allem Geflügel des Himmels, und Allem, das sich reget auf Erden, und in welchem eine lebende Seele ist, damit sie haben zu essen. Und also geschah es.

31. Und Gott sah Alles, was er gemacht hat, und es war sehr gut. Und es ward Abend und Morgen, der sechste Tag.

Zweites Kapitel.

Siebenter Tag.

1. Also ward vollendet Himmel und Erde, und all' ihre Zier.

2. Und Gott vollendete am siebenten Tage sein Werk, das er gemacht, und ruhte

des Thier, welches sich bewegt auf der Erde.

29. Gott sprach: ich gebe euch alle Kräuter, welche ihren Samen tragen auf der Erde, und alle Bäume, welche einschließen in sich selber ihren Samen, jeder nach seiner Art, auf daß sie euch zur Nahrung dienen.

30. Und allen Thieren der Erde, und allen Vögeln des Himmels, und Allem, was lebt und sich bewegt auf der Erde soll alles Kraut zur Nahrung dienen; es war dem so.

31. Gott sah alle seine Werke; sie waren vollkommen; vom Ende bis zum Anfange war Dieß die sechste Epoche.

Zweites Kapitel.

Siebente Epoche.

1. So wurden vollendet der Himmel und die Erde und all' ihre Harmonieen.

2. Gott endigte sein Werk in der siebenten Epoche; er ruhte aus während dieser

am siebenten Tage von allem Werke, das er gemacht.	Epoche, nachdem er vollendet hatte all' seine Werke.
3. Und segnete den siebenten Tag und heiligte ihn, weil er am selben ruhete von allem seinem Werke, das Gott schuf, um es zu machen.	3. Gott segnete die siebente Epoche und heiligte sie; denn in dieser Epoche hatte er ausgeruht von allem Werke, das er erschaffen und gemacht hatte.
4. Das ist der Ursprung des Himmels und der Erde, da sie erschaffen wurden, am Tage, da Gott, der Herr, Himmel und Erde machte, u. s. f. u. s. f.	4. Dieß war der Ursprung der Himmel und der Erde, als sie erschaffen wurden in der Zeit, wo Gott die Erde machte und den Himmel, u. s. f. u. s. f.

Diese siebente Epoche ist die letzte der geologischen Zeiten, das heißt, sie geht der großen Ueberschwemmung, welche die Oberfläche der Erde verheert hat, unmittelbar voran. In dieser Epoche hat die Schöpfung aufgehört, wenigstens in Beziehung auf die Erde; von da an erhält sich, den unabänderlichen, von dem Schöpfer aller Dinge in ihr errichteten Gesetzen zufolge, Alles, was auf ihr einen Platz erhalten hatte, in einer vollkommenen Harmonie und in beständiger Stabilität. Wenn übrigens die Schöpfung in Rücksicht auf uns vollendet erscheint, so ist sie dieses hinsichtlich des Universums gewiß nicht. Der, welcher durch seine Allmacht die Welt aus dem Nichts hervorgezogen hat, wirkt noch darin, vielleicht werden darin sogar planetarische oder Himmels-Körper von einer beträchtlicheren Größe, als diejenigen, welche unseren Blicken sichtbar sind, noch

fortwährend erschaffen. In diesem Sinne, scheint es, muß man die Worte Dessen auslegen, der uns nicht täuschen kann, und der gesagt hat, daß sein Vater ohne Unterlaß wirke, und bis an's Ende der Jahrhunderte wirken werde *).

Es ist nicht unnütz zu bemerken, daß die Zahl Sieben, welche die verschiedenen Epochen der Schöpfung ausmacht, gewissermaßen mit der Astronomie der Alten, welche nur sieben Himmelskörper kennen, in Verbindung steht. Diese Epoche endigt also die Erzählung von der Schöpfung, welche eine Art Ode zu sein scheint, eine Eigenschaft, welche von dem hohen Alter der Genesis, die ohne Zweifel in den ersten historischen Zeitaltern geschrieben wurde, Zeugniß gibt. Es ist schwer, nicht diesen Gedanken zu fassen, wenn man seine Aufmerksamkeit auf den von Moses befolgten Modus, oder, wenn man will, auf den von ihm in seiner Erzählung gebrauchten Rythmus richtet. In der That ist jeder Hauptgedanke durch die nämliche Anzahl Wörter ausgedrückt, und die verschiedenen Epochen der Schöpfung werden immer mit demselben Refrain geschlossen.

Wir haben unsere Uebersetzung hier, das heißt, bei dem vierten Verse des zweiten Kapitels, endigen zu müssen geglaubt, da das Uebrige den Fragen, die uns beschäftigten, und die wir uns zu lösen vorgenommen, durchaus fremd ist.

Die Zeiten, wovon uns die Genesis eine Idee gibt, umfassen also drei große Perioden. Die erste ist jene, wo im Anfange der Dinge, das heißt, im Anbeginn der Zeiten, Gott Das schuf, was die Himmel waren und die Erde. Die zweite

---

*) Pater meus usque modo operatur et ego operor. Joh. 5, 17.

umfaßt die Zeiten, wo Gott in seiner Weisheit es für nützlich hielt, die Erde und die verschiedenen Himmelskörper, welche das Universum bilden, zu organisiren. Diese zweite Periode, deren Dauer wir ebenso wenig, als die der ersten, bestimmen können, begreift die geologischen Zeiten, welche dem Erscheinen des Menschen vorangehen, in sich. Hinsichtlich ihrer Dauer und des Zeitraums, den sie umfassen können, liegen also diese beiden Perioden außer dem Bereiche aller und jeder Schätzung.

Die einzige jener Perioden, welche einer näheren Bestimmung fähig ist, ist die, in welche die Ankunft des Menschen fällt, so wie seine Zerstreuung auf der Oberfläche des Erdbodens, den er belebt und mittels seiner Thätigkeit und seines Kunstfleißes verschönert hat. Aber wenn die Erde, welche seine Wiege war, in ein hohes Alterthum hinaufreicht, ist bei dem Menschengeschlechte selbst das Nämliche der Fall? Wenn wir in dieser Beziehung die physischen Fakten und die historischen Documente zu Rathe ziehen, so geben uns beide auf gleiche Weise die Antwort, daß der Mensch erst auf die Erde kommen konnte, als die Ursachen, welche während der geologischen Zeiten nach einander die Oberfläche verändert hatten, zu einer gewissen Stabilität gelangt waren. Es muß deßhalb der Mensch auf der Erde, welche diese Stabilität erst lange nach ihrer ursprünglichen Organisation erlangt hat, sehr neu sein.

Unter den verschiedenen Versionen über das Erscheinen des Menschen, welche aus der biblischen Chronologie abgeleitet wurden, ist eine, welche wegen der Sorgfalt, die die Gelehrten, welche sie uns hinterließen, auf ihre Redaction verwendet haben, mehr Wahrscheinlichkeit, als die andern, zu haben scheint. Diese Version, welche wir der gewissenhaften Thätigkeit der Septuaginta verdanken, setzt diese Epoche 7,264 Jahre vor die wirk-

liche Zeit 1841 *), und merkwürdig, dieses Datum stimmt vollkommen mit dem überein, welches uns die babylonische Chronologie gibt. Diese letztere Chronologie verdient auch das größte Vertrauen; auf die astronomischen Beobachtungen der Chaldäer gestützt, beruht sie in der That auf einer soliden Basis. Man weiß, daß diese Völker, vielleicht in Folge des schönen Himmels der Länder, welche sie bewohnten, vor unfürdenklichen Zeiten sich dieser Art von Untersuchungen gewidmet haben, und zwar mit einem Talente, welches dem Eifer, der sie dazu antrieb, gleichkam. Nach der Version der Septuaginta fiele die Ankunft des Menschen 7,264 Jahre vor die Zeit, in der wir leben; denn die Sündfluth hätte nach ihr 2,256 Jahre nach dem Erscheinen des Menschengeschlechtes oder 5,008 Jahre vor der wirklichen Epoche stattgefunden **).

---

*) Wir haben dieses Datum als das wahrscheinlichste angenommen; wir hätten es indeß noch viel weiter hinaufsetzen können; denn in mehr als zweihundert verschiedenen Berechnungen, welche angestellt wurden, um die Zahl der von der Weltschöpfung bis auf die Geburt Christi verflossenen Jahre festzustellen, findet man für diesen Zeitraum 6,984 Jahre. Diese 6,984 Jahre zu den seit Christi Geburt verflossenen, d. h. zu 1841 hinzugezählt, geben die Summe von 8,825 Jahren. Aber wenn dieß das längste Resultat jener Berechnungen ist, so dürfen wir nicht aus den Augen verlieren, daß das kürzeste, von anderen gelieferte, für jenen Zeitraum nicht mehr als 3484 Jahre angibt; eine Zahl, die von der, welche die längste Zeit einräumt, um nicht weniger, als 3500 Jahre verschieden ist. Die mittlere Zahl von diesen beiden äußersten ist 7070, eine Zahl, welche von der von uns angenommenen (7264) nur wenig abweicht.

**) Wenn man annimmt, die Sündfluth habe später stattgefunden, als die Siebzig angenommen haben, etwa im Jahre

Uebrigens geben alle andern, mit Sorgfalt und Umsicht untersuchten Chronologieen der Ansiedelung des Menschen kein höheres noch ein größeres Alter. Es herrscht über diesen Punkt eine beinahe allgemeine Uebereinstimmung, gerade so wie über die Zeit der Erneuerung des menschlichen Geschlechtes. Wenn also irgend ein Faktum durch die physischen Fakten ebensowohl als durch die Traditionen und historischen Monumente angekündigt wird, so ist es dieß, daß die Erde sehr alt sein kann, daß aber der Mensch erst seit der neueren Zeit, wo unser Erdboden seine jetzige Form und Bildung angenommen hat, auf ihr lebt.

Ohne Zweifel wird der Zwischenraum, welcher uns von dem ersten Erscheinen des Menschen trennt, und den die Septuaginta höchstens 7,304 Jahre vor die wirkliche Zeit setzen, den Systemmachern sehr kurz vorkommen. Aber obwohl die Dauer dieser Zeit nicht beträchtlich scheint, so reicht sie doch hin, um die verschiedenen physischen Fakten zu erklären und zu verstehen, welche seither auf der Erde auf einander gefolgt sind. Uebrigens führen, was nicht minder merkwürdig ist, der Gang der Dünen, die Bildung der Torfländer, die senkrechten Erhebungen der Küsten, die Anspülungen und Anschwemmungen der Flüsse, wenn man die von ihnen hervorgebrachten Wirkungen wohl studirt, wie wir später zeigen werden, zu dem nämlichen Resultate. Es können zwar diese Phänomene für einen so großen und so wichtigen Schluß zu geringfügig erscheinen, aber, sei dem, wie ihm wolle, so ist doch nach ihnen, wie nach den historischen Fakten, der wirkliche Zustand unserer Continente

---

2,700 oder 2,800 nach der Schöpfung des Menschen, so würde man gerade dadurch dieser Schöpfung ein höheres Alter, 7,708 oder 7808 Jahre, anweisen.

durchaus nicht sehr alt. Wenn endlich der Mensch hinsichtlich dieser Kugel, die er bewohnt, neu ist, so ist er es nicht minder auch in Beziehung auf die Mehrzahl der Thiere, und namentlich in Bezug auf jene, von deren ehemaligem Dasein uns allein die alten Erdschichten Kunde geben.

Die traditionellen Chronologien sind also im Vergleich mit den Chronologien der Erde nur ein Punkt. Wenn man die Geschichte unserer Gesellschaften mit der der Erde, auf welcher sie ihren Wohnsitz aufgeschlagen haben, vergleicht, so erscheinen diese ganz neu und wie von gestern her; denn die Menschen mit ihrem Verstande erlernten bald die ersten Anfänge der Bildung, und fanden Mittel, ihre mündlichen oder geschriebenen Traditionen zu bewahren. Was uns betrifft, wir sind Eintags-Kinder auf dieser alten Erde, welche erst unsere Wiege geworden ist, als eine große Zahl von Thiergeschlechtern, die einen so fremd wie die andern, davon gänzlich verschwunden war, und eine Menge Veränderungen die Erde allmählig auf den Punkt geführt hatten, auf welchem sie der Mensch beständig erblickt hat.

Alles, was der Mensch bei Materien, welche er nie vollständig begreifen wird, thun kann, ist Dieß, daß er ihre Erscheinungen wohl studirt, um die hohe Weisheit und die erhabene Vorsehung des Urhebers aller Dinge immer mehr zu bewundern.

Uebersicht der Hauptperioden vom Erscheinen des Menschen bis auf die gegenwärtigen Zeiten.

Wir haben die Zeiten, welche seit der Schöpfung des Universums verflossen sind, in drei große Perioden eingetheilt, wovon nur die zwei letztern in mehrere Epochen getheilt werden

können. Wir haben die älteste dieser Perioden, jene, in welcher Gott die Materie, oder was der Himmel und die Erde war, aus dem Nichts hervorzog, universelle Periode genannt. Es gestattet uns nichts, deren Anfang zu schätzen, ebensowenig als deren Ende und Dauer. Auch ist es nicht möglich, in derselben Abtheilungen, welche auf successive und verschiedene Schöpfungen gegründet wären, festzustellen.

Die zweite Periode, diejenige, in welcher Gott den Himmelskörpern und den Planeten die Form und Einrichtung gab, welche wir heutzutage an ihnen erblicken, umfaßt die sieben Epochen, oder die sieben Tage der Schöpfung. Wir haben diese zweite Periode die des Himmels und die Erde genannt, weil sie die Himmelskörper und die Planeten, und unter andern auch die Erde, mit allen ihren Harmonieen, nach den eigenen Ausdrücken der heiligen Bücher, vollenden sah. Die natürlichen Abtheilungen dieser Periode sind durch die von der Genesis angenommenen Epochen oder Tage gegeben, und wir haben sie beibehalten zu müssen geglaubt, um die Erklärung derselben einfacher und leichter zu machen.

Die dritte Periode endlich ist die der historischen Zeiten oder die wirkliche Periode.

Was die in der zweiten Periode begriffenen Zeiten anbelangt, so ist es unmöglich, die Dauer derselben genau zu bestimmen, mit Ausnahme jedoch der neuesten der sie bildenden Epochen. Den Zeitraum, welcher von dem Erscheinen des Menschen auf der Erde bis zu der großen Ueberschwemmung, deren Andenken alle Nationen bewahrt haben, verflossen ist, kann man in der That mit einiger Wahrscheinlichkeit schätzen, und ebenso läßt sich die Zeit, welche die Sündfluth von dem wirklichen Augenblicke trennt, berechnen.

Gerade um diese verschiedenen historischen Daten kennen zu lehren, haben wir unten, am Ende dieses Werkes, eine Tabelle beigefügt, worauf sich die Zeiten, welche der Mensch mit einiger Wahrscheinlichkeit schätzen kann, mit einem Blicke überschauen lassen. Wir haben diese Tabelle in zwei Hauptperioden eingetheilt: 1) Die antidiluvianische Periode, das heißt, der von dem Erscheinen des Menschen an bis zur Sündfluth verflossenen Zeitraum; 2) die postdiluvianische oder historische Periode, die wir in zwei Hauptepochen eingetheilt haben. Die ältere begreift den Zeitraum von der Sündfluth bis zur christlichen Zeitrechnung in sich, die neuere dagegen denjenigen, welcher von der Ankunft Jesu Christi bis auf den jetzigen Augenblick verflossen ist.

Wir haben die Mehrzahl der großen Ereignisse, welche von der letzten und großen die Oberfläche der Erde verheeren- Ueberschwemmung an auf dieser auf einander gefolgt sind, in unsere Tabelle aufgenommen, und ihnen das Datum, welches uns das wahrscheinlichste schien, gegeben. Nach unseren Untersuchungen, und der Sorgfalt, die wir anwandten, um sie so sicher, als es bei dem wirklichen Zustande unserer Kenntnisse möglich ist, zu bestimmen, halten wir diese Daten über gegründete Kritiken erhaben. Wäre übrigens die Tabelle, die die wir dem Urtheile einsichtsvoller Männer unterwerfen, nur ein erster Meßpfahl, so würde sie dennoch schon ein wahres Interesse haben.

Von dem Datum des Erscheinens des Menschen nach der Andeutung der physischen Thatsachen.

Die Zahlen, welche unsere Tabelle darstellt, führen uns auf natürlichem Wege zu der Untersuchung, ob die physischen

Fakten mit ihnen übereinstimmen oder nicht, das heißt, ob sie mit der Zeit zusammenfallen, von welcher man annehmen kann, daß in ihr unsere Continente ihre jetzige Gestalt angenommen haben. Diese Zeit ist in der That wahrscheinlich die nämliche, wie die, in welcher der Mensch erschien, und kann von der nicht verschieden sein, in welcher die Ursachen der Veränderungen der Erdoberfläche in ihren wirklichen Gränzen gewirkt haben.

Es ist ohne Zweifel möglich, die Zeit der Ansiedelung des Menschen auf dieser, im Vergleich zu seiner kurzen Existenz so alten Erde, zu bestimmen; aber ist Dieß auch ebenso bei der Zeit der Fall, in welcher unsere Flüsse ihren Satz an den niedersten Theilen unserer Continente niedergelegt haben, und deßgleichen bei jener, in welcher die Felsen von den atmosphärischen Agentien angegriffen zu werden begannen? Dieß ist Etwas, was man vernünftigerweise nicht hoffen kann.

Dieß ist einer von jenen Gegenständen, bei denen die erwünschte Genauigkeit und Vollkommenheit noch nicht möglich ist. Aber man muß zufrieden sein, wenn man bei einer solchen Materie nur dahin gelangt, die Wahrheit in Gränzen (wenn auch nur in ganz unbestimmte) einzuschließen. Solche Annäherungen können zwar unsere Wißbegierde nicht ganz befriedigen, aber sie haben deßungeachtet ein mächtiges Interesse, weil sie uns neue Aussichten in die Tiefen der Vergangenheit eröffnen.

Die Untersuchungen, von denen wir sprechen, haben die Meinungen, welche man sich von der Chronologie der Erde gebildet hatte, gänzlich verändert. Die Ideen von einer successiven, reihenweisen und fortdauernden Schöpfung haben in der That die alten Ideen von einer plötzlichen und augenblicklichen beinahe auf allen Seiten verdrängt. Es waren also die majestätischen Phänomene der ersten Zeiten der Erde von einer Dauer, welche mit ihrer Ausdehnung im Verhältnisse stand.

Man hat endlich begriffen, daß alle Phänomene, welche auf der Oberfläche der Erde auf einander folgten, nicht durch Ursachen bewirkt worden, deren Thätigkeit nun gänzlich aufgehört hätte, sondern nur durch Ursachen, welche mächtiger und energischer, als die jetzt wirkenden, gewesen sind. Ihre Wirkungen sind eine nothwendige und gleichsam unvermeidliche Folge der Beschaffenheit unseres Planeten und der Art und Weise seiner Formation.

Die irdischen Phänomene sind also nicht durch wahrhafte Revolutionen hervorgebracht worden, sondern durch unvermeidliche Modificationen, welche nie aufgehört, wohl aber hinsichtlich ihrer Intensität abgenommen haben. Diese Modificationen sind es auch, welche die Erdkugel nach und nach in den Zustand der Stabilität brachten, welchen sie heutzutage erlangt hat.

Studiren wir nun diese verschiedenen Modificationen, um die Epoche, in der sie begonnen haben, zu bestimmen.

Ehe wir dieses Studium beginnen, dürfen wir nicht aus den Augen verlieren, daß wir sehr oft geneigt sind, Dinge, deren Ende wir nicht voraussehen, als ewig, und diejenigen, deren Bewegung wir nicht fühlen, als fest zu betrachten. So haben wir z. B., als wir von der Bewegung, welche uns durch die Himmels-Räume um die Sonne führt, noch nicht unterrichtet waren, die Erde lange Zeit als einen unbeweglichen Schemel angesehen.

Ebenso sind wir geneigt, ihre äußerliche Figur als etwas Unveränderliches zu betrachten, weil die Veränderungen, die in ihrer Gestalt vorkommen, uns wegen der Länge ihrer Dauer und der Kürze der unserigen entgehen. Die Flüsse, die Berge, die Inseln, die Ufer, alle zufälligen Eigenschaften, welche ihre Gestalt bezeichnen, haben in unsern Augen eine absolute Phy-

siognomie, deren Züge keine Veränderung erleiden können, weil sich von all' dem Nichts augenblicklich verändert noch wechselt. Wir bilden uns ein, daß all' diese Gegenstände unveränderlich sein müßten, weil ihre Veränderung kaum merkbar ist.

Dieß ist indeß nicht das Gesetz dieser Welt, wo Alles vorübergeht oder wenigstens zahlreichen und wichtigen Veränderungen unterworfen ist.

Untersuchen wir denn die Ursachen dieser Veränderungen, und beginnen wir bei der, welche die Wirkung der laufenden Wasser hervorbringt.

1. Von der Wirkung der laufenden Gewässer auf die Oberfläche der Erde.

An den Orten, wo die Geschwindigkeit der Gewässer nachläßt und noch mehr an jenen, wo sie bei deren Ankunft im Meere oder in den Seeen ganz aufhört, lagert sich der Schlamm, den sie mit sich führen, ab und bildet fortgehende Anhäufungen.

Man kann die ganze Ausdehnung davon bis auf einen gewissen Punkt berechnen, und sogar den jährlichen Lauf bestimmen. Diese Hauptfundamente der Chronologie der gegenwärtigen Perioden sind indessen von sehr großen Schwierigkeiten umgeben, wenn man auf sie ein wenig genaue Daten gründen will.

Sehen wir, was uns in dieser Beziehung der Nil lehrt, ein Fluß, welcher zu dieser Art von Beobachtung der bequemste ist.

Schon die Alten wußten, und Herodot bezeugt es in seiner Geschichte hinlänglich, daß der Grund und Boden Aegyptens zum großen Theile von den Anschwemmungen dieses Flusses ge-

bildet worden ist. In der That zeigen Gruben, welche in dem Nilthale bis zu einer beträchtlichen Tiefe gemacht worden sind, einen Boden, welcher aus abwechselnden Schlamm- oder Sand-Schichten besteht, welche nichts anderes sind, als die Ueberbleibsel der periodischen Ueberschwemmungen.

Wenn man den Prie[...]rn von Memphis glauben darf, so war zur Zeit des Menes das ganze Land von Theben bis an's Meer, d. h. eine Strecke von beinahe sieben Schiffs-Tagreisen, ein ungeheurer Sumpf, welcher von dem von den Anschwemmungen mitgeführten Boden nach und nach aufgefüllt wurde.

Herodot hatte aus seinen eigenen Beobachtungen geschlossen, daß bei den oberen Theilen des Thales, bis auf drei Schiffs-Tagesreisen oberhalb Theben, das Nämliche der Fall gewesen sein müsse. Wenn endlich der Nil, anstatt sich in's mittelländische Meer zu ergießen, in dem rothen Meere sich verloren hätte, so würde er nach demselben Geschichtsforscher nicht mehr als zehn tausend Jahre gebraucht haben, um dieses enge und nicht sehr tiefe Meer gänzlich auszufüllen.

Man merkt aber leicht, daß diese Schätzung Herodots problematisch ist; denn wie könnte man die Menge des Schlammes, welche der Nil in dieser Zeit herführen könnte, schätzen im Vergleich mit dem, welchen er im Anfange, als seine Gewässer ihre Wirkung anfiengen, anschwemmen konnte?

Ist es nicht klar, daß damals die Niederschläge viel beträchtlicher waren, und daß sie allmälig in einem der Höhe der Abhänge, die sie bedeckten, angemessenen Verhältnisse abnehmen mußten? Zudem würde die Wirkung der Gewässer des rothen Meeres jenen Schlamm auf das Ufer zurückgeworfen haben, und die Winde hätten ihn bald zerstreut. Auch sehen wir die unter großen Wasserströmungen gelegenen Hafen und Buchten

bei der Erhöhung ihres Grundes nirgends bedeutende Veränderungen ihres Niveau's erfahren.

Wenn es übrigens möglich wäre, der Chronologie der ägyptischen Dynastien einiges Vertrauen zu schenken, so wäre Menes, der sie zwölf tausend Jahre vor Herodot setzt, für den Calcul von den Fortschritten der Anschwemmungen des Nils, ein vortrefflicher Ausgangspunkt. Aber die Zeit, in welcher dieser König gelebt haben soll, ist durchaus hypothetisch; sie kann nur als ein sehr hohes Alterthum, nicht aber als ein bestimmtes Datum in der menschlichen Tradition bezeichnend betrachtet werden.

Die einzigen Daten, welche man zur Bestimmung des Weiterrückens des Landes in einem Jahrhunderte hat, stammen aus der Zeit der Kreuzzüge. Nach diesen, übrigens auch noch sehr ungewissen Daten möchte es scheinen, daß der Continent dem Meere alle hundert Jahre ungefähr tausend Meter abgewinne. So viel nahm Cuvier an, und es diente ihm dazu, den Gang der Anschwemmungen, welche das Nil-Delta gebildet haben, zu berechnen *).

*) Cuvier betrachtete den zwei Stunden breiten Landstrich zwischen Damiette (Hauptstadt der unterägyptischen Provinz Scharkin) und dem Meere als Anschwemmung des Nils; und da zur Zeit des Kreuzzugs Ludwigs des Heiligen diese Stadt noch am Meere gelegen, so würden sechs Jahrhunderte zur Bildung jenes Landstrichs zugereicht haben. Allein Reinaud berichtet in seinen: Extraits des Historiens Arabes, relatifs aux guerres des croisades p. 477 et 481, daß nach orientalischen Schriftstellern die Aegyptischen Emirs, als Ludwig Damiette verlassen hatte, die Stadt sogleich von der damaligen Küste weg, an ihre jetzige Stelle, d. h. an den östlichen Nilarm, verlegten, um künftigen Einfällen von jener Seite her besser vorzubeugen.

Andern Beobachtern hat jedoch diese Zahl sehr übertrieben geschienen; dieselbe scheint indeß nach positiven Thatsachen noch weit unter der Wirklichkeit zu sein. So haben 26 Jahre hingereicht, um ein Kap vor Rosette um eine halbe Stunde zu verlängern, was alle hundert Jahre eine Zunahme von ungefähr zwei Stunden geben würde.

Diese Thatsachen zeigen schon, welche Ungewißheiten bei solchen Schätzungen herrschen, und es ist bei denen, die sich auf die Erhöhung des Bodens beziehen, geradeso. So würde nach Girault der Boden Aegyptens in tausend Jahren sich um 5 Meter und 26 Centimeter erhöhen; aber dieses Maaß ist augenscheinlich höchstens approximativ. Die durch die Anschwemmungen bewirkte Erhöhung ist nothwendig sehr verschieden, je nachdem man sie in dem oberen Nilthale oder in der Nähe der Ausmündung dieses Flusses beobachtet. Auf so veränderliche Basen kann man also keine bestimmte Zahlen gründen.

Alles, was man über den Gang der Anschwemmungen, welche in Aegypten beständig vorkommen, und im Anfange schneller vorrücken mußten als heutzutage, Positives weiß, ist Dieß, daß die Städte Rosette und Damiette, welche vor weniger als tausend Jahren im Delta an das Ufer des Meeres gebaut wurden, jetzt zwei Stunden davon entfernt sind.

Aus Beobachtungen, welche zur Zeit der ägyptischen Expedition angestellt wurden, erhellt auch noch, daß der Boden die-

---

S. Leonhard, Lehrb. der Geol. u. Geogn. S. 627. Wenn diese Angabe richtig sein sollte, so fiele freilich der auf die jetzige Entfernung Damiette's vom Meere gebaute Schluß in sich selbst zusammen, was jedoch, wie leicht ersichtlich, auf andere Schätzungen keinen Einfluß ausüben würde.

A. d. U.

ses Landes sich zur gleichen Zeit erhöht, wo sich sein Uferland ausbreitet, und daß, da der Grund des Nils sich ebenso, wie die umliegenden Flächen erhebt, die Ueberschwemmung heutzutage die Höhe, welche sie in den vergangenen Jahrhunderten erreichte, übersteigt.

So übersteigt die Ueberschwemmung auf Elephantine wirklich die höchsten Punkte, welche sie unter Septimius Severus erreichte, um sieben Fuß. Die Fruchtbarkeit dieser Gegend, wie die aller Terrains, welche reichliche Ueberschwemmungen erhalten, kann in Folge des Ganges dieser Anschwemmungen und des Schlammes, welchen der Nil in den Ebenen Aegyptens unaufhörlich absetzt, nur zunehmen und zwar auf eine mit dem Gange dieser Ueberschwemmungen im Verhältniß stehende Weise.

Was aber endlich beweist, daß diese Anschwemmungen in keiner sehr fernen Zeit beginnen konnten, ist der Umstand, daß sie nach Dolomieu in Aegypten nicht mehr als tausend Geviertmeilen einnehmen. Wie beträchtlich aber auch diese Anschwemmungen sein mögen, so sind sie es doch weniger als die der großen Flüsse der neuen Welt, die, wie der Nil, ihre Ufer beständig und periodisch überschreiten.

Deßungeachtet haben die an den Mündungen des Missisipi, auf dem Grunde des Golfs von Mexico abgesetzten, mit ihren Niederschlägen keine sehr großen Räume erfüllt, ebenso wenig, wie die, von dem La Plata und dem Amazonenstrome in Brasilien und endlich von dem Orinoque bewirkten. Ihre Wirksamkeit muß also in keiner sehr fernen Zeit begonnen haben.

Uebrigens hängt die Größe der Anschwemmungen, da ihre Formation auf constante Weise stattgefunden hat, nicht allein von dem Zeitraume ab, seitdem sie vor sich gehen, sondern auch von einer Menge anderer Umstände. So wirkt die Heftigkeit der Regen, welche den fließenden Wassern der Flüsse eine grö-

ßere Wirksamkeit verleihen, und nicht minder die mehr oder weniger große Zerreiblichkeit der Materiale, auf welche diese Flüsse ihre Wirksamkeit ausüben, darauf ein. Das Nämliche ist ferner bei den größern oder kleinern Einengungen, welche die Gewässer in ihrem Laufe erfahren, der Fall.

Nun mußten aber der Natur der Sache nach diese verschiedenen Ursachen, als die Anschwemmungen sich zu bilden begannen, mit viel mehr Intensität, als in den jetzigen Zeiten, wirken. Wie könnte man deßhalb die Wirksamkeit dieser Ursachen nach den Erfolgen, die in unseren Tagen stattfinden, bemessen? Wenn man einen solchen Weg einschlägt, gelangt man nothwendig zu ganz riesenmäßigen Resultaten, die mit Dem, was uns die historischen Monumente und Traditionen lehren, außer allem Verhältnisse stehen.

So hat man, indem man nach jenen Zeit-Bestimmungen, die sich durchaus nicht mit einander vergleichen lassen, vorwärts schritt, annehmen wollen, daß der Nil mehr als vierzig tausend Jahre gebraucht habe, um die zur Bildung des Bodens von Aegypten nothwendige Erde herzuführen. Wir nehmen, wenn man will, diese Berechnung an; was wir aber, und wie es scheint mit Recht, bestreiten, ist Dieses, daß diese vierzig tausend Jahre seit dem Erscheinen des Menschen verflossen seien.

Die Frage ist in der That nicht, seit wann die Anschwemmungen sich zu bilden angefangen haben, sondern ob der Mensch vor der Bildung jeder Anschwemmung auf der Erde erschienen sei. In dieser Beziehung lehren uns die Thatsachen, daß die obersten Schichten der tertiären Terrains wesentlich Anschwemmungs-Formationen sind. Man sieht sie aus mehr oder minder staubigem Sande zusammengesetzt, dessen Dicke oft sehr beträchtlich ist, und dem man unter gewissen Umständen den Na-

men Muschel-Sand gegeben hat. Das Nämliche ist bei den quaternären Lagen der Fall, welche sozusagen von der Anschwemmungsformation gebildet und von den diluvianischen Depots vollendet. Aber sind diese nicht auch, wie die Terrains, über welchen sie sich erheben, aus verschiedenen Altern? In der That, wenn die einen jünger erscheinen als das Menschengeschlecht und sogar als die Erfindung der Künste, (weil sie Erzeugnisse von diesen enthalten), so gibt es andere, nicht weniger mächtige, nicht weniger ausgedehnte, und beständig unter den ersteren liegende, welche im Gegentheile der Existenz des Menschen vorangegangen zu sein scheinen, da sie nie Ueberreste von ihm enthalten. Sie sind indeß von organischen Körpern nicht ganz entblößt; aber die Arten, welche man in ihnen findet, sind bei weitem nicht dieselben, die man in den jüngsten dieser Depots beobachtet.

Da nun aber die Eine, wie die Andere dieser Lagen einen Theil von Dem ausmacht, was man die Anschwemmungen des Nils (so wie aller Flüsse der Erde) genannt hat, so begreift man die zahlreichen Fehler, zu welchen die Schätzung von Wirkungen führen mußte, die in Zwischenräumen, die wir nicht berechnen können, und von den verschiedensten Ursachen hervorgebracht waren. Die ältesten dieser Depots scheinen alle auf eine ziemlich langsame Art zu Stande gekommen zu sein, während es, nach der Größe der Rollsteine und der Art der Erhaltung der Ueberreste organischer Körper, welche man in den neuen diluvianischen Depots entdeckt, zu urtheilen, es den Anschein hat, daß diese durch eine ebenso plötzliche als gewaltsame Ursache bewirkt worden seien.

Was uns die historischen Monumente und die Traditionen aller Völker von einer großen Ueberschwemmung lehren, welche

lange nach dem Erscheinen des Menschen stattgefunden, und den größten Theil der Erdoberfläche verwüstet haben soll, muß man sicher auf die letztern anwenden. Diese merkwürdige Uebereinstimmung zwischen Dem, was uns die physischen Thatsachen und Dem, was die Monumente der Geschichte lehren, muß uns, scheint es, dazu anspornen, keine Anstrengung zu scheuen, den Schleier zu heben, welcher unseren Augen noch einen Theil der Fakten, an deren Kenntniß uns soviel gelegen ist, verbirgt.

So wird die Frage, die uns beschäftigt, erst dann recht beantwortet werden, wenn man den Theil von den Anschwemmungsterrains oder Anhäufungs-Depots, welcher älter als der Mensch ist, von dem, welcher jünger ist, unterschieden haben wird; denn so lange diese Unterscheidung nicht gemacht ist, kann man die Epoche, in welcher die letzten dieser Depots sich zu bilden anfiengen, nicht bestimmen.

Der einzige Punkt, über welchen die meisten Beobachter, welche sich mit dem Gange der Anschwemmungen beschäftigt haben, übereinstimmen, ist der, daß diese Anschwemmungen unerachtet ihrer großen Schnelligkeit doch keineswegs große Wirkungen hervorgebracht haben, und daß man, um ihren Anfang auf höchstens 5 oder 6,000 Jahre zu schätzen, im Beginn ihrer Bildung eine größere Wirksamkeit voraussetzen müsse, als man jetzt an ihnen sieht. Auf diesen Schluß leiten wenigstens die Beobachtungen Dolomien's und Girard's über die Anschwemmungen in Aegypten, Astrüc's über die im Delta der Rhone, und endlich Deluc Fortis, Prony's und Wiebeking's über die Anschwemmungen an den Küsten der Nordsee, des Baltischen und Adriatischen Meeres und Hollands hin. Es verdienen aber die Beobachtungen dieser geschickten Physiker um so mehr Vertrauen, als sie ohne irgend eine vorgefaßte Idee angestellt worden sind, und dennoch alle zu demselben Resultate geführt haben, welches mit

der Zeit, die wir für das Erscheinen des Menschen festgesetzt haben, vollkommen übereinstimmt.

2. Von dem Falle des Wassers auf der Oberfläche unserer Continente, als Zeitmaaß betrachtet.

Man hat auch die Veränderungen, welche gewisse Wasserfälle auf der Oberfläche der Erde hervorbringen, als Zeitmaaß benützen zu können geglaubt. Der Fall des Niagara zum Beispiel wurde in dieser Beziehung am meisten studirt. Bekanntlich stürzt der Sankt Lorenzo-Strom, der ihn hervorbringt, von dem höheren Plateau des Erié-See's über eine senkrechte Abdachung von ungefähr fünfzig Meter Höhe auf das des Ontario-See's herab.

Der obere Theil des Plateau's ist mit einer ziemlich dicken Kalksteinschichte bedeckt, aber unter dieser Schichte, gleichsam als Unterlage, werden nur Schichten von mergeligem Boden, der sich sehr leicht auflöst, gefunden. Daher kommt es, daß das untere Terrain sich hinter dem Wasserfalle aushöhlt und das Kalkplateau, von dessen Höhe sich der Fluß herabstürzt, überhängend zurückläßt. Das Gewicht der Gewässer nöthigt also das seiner Basis beraubte Plateau fortwährend zum Einsturz.

Aber man weiß nicht, welches die Schnelligkeit ist, mit der das Wasser die Ufer seines Ablasses anfrißt; man weiß auch nicht, ob der Kalkfelsen, über welchen er stürzt, immer die nämliche Dauer gehabt hat, und ob die Gewässer des Flusses in den Zeiten ihres Austretens nicht Rollsteine mit sich führen, welche seine Wirksamkeit vergrößern. Aber unerachtet der Unbekanntschaft damit hat man, indem man einzig auf die Erzählung einiger Greise baute, welche behaupten, daß sie in ihrer

Jugend Bäume und andere an's Ufer gebundene Gegenstände näher an dem Ontario-See gesehen haben, angenommen, daß diese Ortsveränderung alle hundert Jahre ungefähr hundert Fuß betragen könne.

Da man nun die ganze Länge der Schlucht in ihrem jetzigen Zustande auf etwa 40,000 Fuß schätzte, so nahm man an, daß der Wasserfall 40,000 Jahre gebraucht habe, um von dem Punkte, von dem er ausgegangen, an den Ort zu kommen, bei welchem er jetzt angelangt ist.

Solche Berechnungen aussprechen, heißt schon einigermaßen ihre Untauglichkeit darthun; wären sie aber richtig, so müßte man, um das Datum des Erscheinens des Menschen ebenso weit zurückversetzen zu können, beweisen, daß jene Wirkungen erst in dieser Epoche begonnen haben.

Uebrigens haben englische Geologen, und unter anderen auch Professor Roger, eine solche Wirkung der Gewässer geläugnet. Nach ihnen hätte die Höhlung der tiefen Schlucht, in welcher der Niagara fließt, ihr Dasein einer ungeheuren Diluvian-Strömung zu verdanken, deren Dasein und Richtung die enormen Rollsteine von Sienit erkennen lassen. Die wirkliche Höhlung, fügen die ebengenannten Beobachter hinzu, kann nur einen geneigten Canal hervorbringen.

Die nämliche Meinung theilte auch Gibson, welcher dieses interessante Phänomen an Ort und Stelle beobachtet und geschlossen hat, das Durchfressen hänge von so vielen zufälligen Ursachen sowohl in der Atmosphäre als in der Verschiedenheit der Dauer der Schichten, an welchen sie vorsichgeht, ab, daß es sehr schwer sei, eine nur ein wenig wahrscheinliche Conjectur über seinen künftigen Gang zu machen, und noch schwerer Dieß in Beziehung auf die vergangenen Jahrhunderte zu thun. Es

hat ihm auch nicht geschienen, daß die fünfzig Jahre, seit welchen man die Aufmerksamkeit auf dieses Phänomen gelenkt hat, hinreichende Daten geliefert haben, um seine Fortschritte mit einiger Bestimmtheit schätzen zu können.

Solche Wasserfälle können wir also um die Zeit der Ankunft des Menschen auf der Erde nicht befragen. Untersuchen wir denn andere Phänomene, welche geeignet sind, einiges Licht über diesen wichtigen Punkt zu verbreiten.

3. Von der Wirkung der Gewässer der Seen auf ihre Ufer und Umgebungen.

Die Gewässer, welche die Seen füllen, haben eine doppelte Wirkung, 1) auf ihre Ufer, die sie zur Zeit ihres Anwachsens beständig angreifen, und 2) auf die Hindernisse, welche sich ihrem freien Laufe entgegenstellen. Diese doppelte Wirkung strebt auf eine kräftige und fortdauernde Art dahin, diese Wassermassen zu vernichten. Auf der andern Seite erhalten die Seen eine große Menge Trümmer und Schlamm-Massen, welche sie, wie die zahlreichen Seeen der geologischen Zeiten, anfüllen und verschwinden machen sollten. Da wir indessen unerachtet all' der Ursachen, welche das Niveau ihres Grundes unaufhörlich erhöhen, doch sehr wenige wirkliche Seen austrocknen sehen, so müssen diese Ursachen nicht vor gar langer Zeit angefangen haben.

Ein von Saussure angeführtes Faktum bestättigt diesen Schluß vollkommen. Der See von Lucendro, eine Meile von dem Hospitz des Sankt Gotthard, ist lang und schmal und von hohen und steilen Felsen eingeschlossen. Eine kleine Ebene begränzt ihn. Diese Ebene dehnt sich in Folge der Lawinen und der Gerölle von den benachbarten Bergen fortan auf Kosten des

Sees aus; da aber der See noch existirt, so müssen die Ursachen, welche ihn einzufüllen drohen, nicht seit gar langer Zeit zu wirken angefangen haben, wenn man auch annimmt, daß seine Entstehung erst nach den geologischen Zeiten stattgefunden habe.

Ebenso ist in einer Menge von Gebirgen eine gewisse Anzahl von Seen vorhanden, welche auf Hochebenen gelegen sind, die Nichts beherrscht, und die, weil sie keine Zuflüsse erhalten, auszutrocknen drohen; da sie sich indeß noch halten, so müssen die Ursachen, welche in die Länge ihr Austrocknen bewirken müssen, in keiner sehr fernen Epoche begonnen haben.

Was kann man aus diesen Fakten Anderes schließen, als Das, daß die Wirkung der Wasser der Seen, wie die der fließenden Gewässer, mit ihrer jetzigen Intensität seit keiner andern Zeit, als derjenigen, welche uns die historischen Traditionen bezeichnen, stattfinde?

4. Von der Wirkung der Gewässer der Meere auf ihre Continente.

Da die Gewässer der Meere die Gestalt der Continente, auf welche sie wirken, unaufhörlich verändern, so kann man daraus ihre Wirkungen einigermaßen berechnen und mittels derselben auf das Datum der Epoche schließen, in welcher sie in ihre jetzige Betten zurückgekehrt sind. Diese Wirksamkeit erstreckt sich zuerst auf ihren Grund, den ihre Gewässer, namentlich an Orten, wo starke Strömungen stattfinden, aushöhlen; sie ist aber auch nicht geringer in Bezug auf ihre Ufer, und da bringen die Gewässer der Meere zwei gänzlich verschiedene Wirkungen hervor.

Die erste wirft unaufhörlich den Sand auf die Ufer, be-

sonders wenn diese wenig erhaben sind, und stoßt ihn landeinwärts. Die zweite untergräbt die hohen Ufer an ihrer Basis und bildet daraus senkrechte Abhänge. Manchmal geschieht es, daß die Meerwasser, wenn sie ehedem erhabene Theile der Küsten niedergeschlagen und in's gleiche Niveau mit dem Wasser gesetzt haben, Sand darauf werfen und Dünen bilden, wie sie es bei den tiefen und ebenen Küsten thun.

Da diese Wirkungen constant sind, so kann man deren Gang leicht studiren, und den Augenblick, wo sie angefangen haben, einigermaßen erkennen. Einer von den Beobachtern, die sich am Meisten mit dem Gange der Dünen beschäftigt haben, ist Brémontier. Nach ihm rückten die Dünen jährlich ungefähr 60 und manchmal 72 Fuß in das Innere der Länder vor. Diesen Berechnungen gemäß würden die von dem Golf von Gascogne 2,000 Jahre brauchen, um nach Bordeaux zu kommen, so daß, wenn man die jetzige Ausdehnung der Dünen jenes Theils von Frankreich in Anschlag bringt, diese vor nicht mehr als 4,000 Jahren sich zu bilden angefangen haben können.

Die Bedeckung der urbaren Länder von Aegypten durch den unfruchtbaren Sand Libyens ist ein Phänomen der nämlichen Art, wie die Dünen; wie diese, so kann uns auch jener Sand als Zeitmaß dienen. Bekanntlich hat derselbe eine große Anzahl von Städten und Dörfern, deren Ruinen noch aus seinen Hügeln hervorschauen, verheert, und zwar seit der Eroberung des Landes durch die Mahomedaner. Bei einem so schnellen Laufe hätte nun dieser Sand, wenn es schon so viele Jahrhunderte her wäre, daß er in das Thal geworfen zu werden anfieng, sicher die engen Theile desselben schon erfüllt. Es würde zwischen der libyschen Kette und dem Nil Nichts mehr auszufüllen sein, und doch ist es jetzt ganz anders.

Dieß ist ein Chronometer, dessen genaue Beobachtung viel Interesse gewähren und kostbare Resultate liefern würde. Aber auch bei dem Zustande der Unvollkommenheit, in welchem sich die Beobachtungen in dieser Beziehung befinden, kann man doch daraus schließen, daß dieser Sand nicht seit einer von uns sehr entfernten Zeit auf den Boden von Aegypten geschleudert wird. Obwohl endlich das Meer die erhabenen Küsten fortwährend untergräbt und ihre ganze Höhe zu jähen Abhängen macht, so kann doch seine Wirksamkeit, nach der Beschaffenheit der nämlichen Küsten zu urtheilen, sich gleichfalls von keiner sehr entfernten Zeit herschreiben. Wenn man die Wirkung der Meere in einer gegebenen Zeit betrachtet, und sie mit der vergleicht, welche sie nach und nach ausüben mußten, so scheint jener Anfang höchstens 4,000 Jahre vor die wirkliche Zeit gesetzt werden zu müssen.

Das Nämliche ist auch noch bei der doppelten Wirkung der Fall, welche die Gewässer auf gewisse Theile der erhabenen Küsten ausüben, deren Basis sie untergraben haben und auf welche sie dann Sand werfen und nach und nach Dünen bilden. Diese doppelte Wirkung findet an den Ufern des Mittelmeeres oft Statt, und man kann deren Resultate leicht verfolgen. Die westliche Küste des Hafens von Sète z. B. wurde an einigen Theilen in sehr niedere Abhänge verwandelt, und da das Meer beständig seinen Sand darauf warf, so bildete es Hügel, die aber noch so nieder sind, daß sie das Niveau des Mittelmeeres nirgends um mehr als 3—4 Meter übersteigen *).

*) Wir glauben diese Art, den Namen von Sète, eines kleinen Hafen des mittelländischen Meeres, in dem Departement de l'Herault zu schreiben, annehmen zu sollen, weil der Berg Sigius nichts anderes ist als das Gebirg, an welches die Stadt

Wäre andererseits dieser Sand schon seit langer Zeit auf das Ufer geworfen worden, so müßte er so weit in das Innere des Landes vorgedrungen sein, daß er beträchtliche Strecken einnehmen würde. Indeß dehnt er sich nicht über 25—30 Meter über das Ufer aus. Nach diesen Fakten, die so leicht als wahr erkannt werden können, müssen also die Meere, deren Wirksamkeit auf die sie begränzenden Küsten so mächtig ist, diese Wirkung nicht seit sehr langer Zeit ausüben, weil die Erfolge, die sie hervorgebracht haben, so wenig merkbar sind.

Dieser Schluß wird übrigens durch andere physische Fakten bestättigt; weiß man zum Beispiel nicht, daß die Rückkehr der Meere in der quaternären Periode stattgehabt hat, das heißt, lange nach ihrer Trennung, und daß also ihre Wirkung auf die Küsten, welche sie begränzen, erst in dieser Periode hat beginnen können? Auf der anderen Seite ist der Mensch erst am Ende dieser Periode auf der Erde erschienen, so daß man in Beziehung auf ihn die zwischen dem Anfange der quaternären Periode und der Epoche seines Erscheinens verflossene Zeit weglassen muß. Dieß ist indeß Etwas, was man bisher noch nicht gethan hat, und was die für die Wirksamkeit der jetzigen Ursachen festgesetzten Zeit um ebenso viel vermindern würde.

5. Von der Bewegung der Gletscher.

Man hat auch das Vorrücken der Gletscher, welche eine Art Dünen oder Schutt-Hügel *) am Fuße hoher Gebirge bil-

---

Sète angelehnt ist. Ptolemäus (Lib. II. Cap. X.) gibt ihm den Namen Σιτίον ὄρος, und Sestus Avienus den Namen Sotius mons. (Ora maritima Vers 605.) Es scheint also der Etymologie angemessener zu sein, Sète als Cette zu schreiben, obwohl die letztere Schreibart vorherrschend geworden ist.

*) Die Außenseite der Gletscher ist nicht selten unrein, schwärz-

den, als zum Zeitmaße tauglich betrachtet. Man hat sich auf die Furchen gestützt, welche die Gletscher auf den Felsen, die sie manchmal einschließen, ziehen, und die ihre Bewegung anzeigen. Unglücklicherweise fehlen genaue Daten, um die Epochen jener Oscillationen, wovon man doch so zahlreiche Anzeigen findet, darnoch zu schätzen.

Was diese Bewegungen der Gletscher betrifft, so scheinen sie davon abzuhängen, daß sie, beinahe wie die fließenden Wasser, ihr Niveau suchen. Der einzige Unterschied, welcher in dieser Beziehung stattfindet, betrifft die Geschwindigkeit der Materie, wovon die Eine im flüssigen, die Andere im festen Zustande ist. Dieses Vorrücken der Gletscher scheint übrigens von einer Menge Ursachen abzuhängen, wie namentlich von der Temperatur der Lawinen, von der Form der Terrains, welche die Gletscher tragen und einschließen, von der schmelzenden Wirksamkeit der Winde, welche bei der nämlichen Temperatur verhältnißmäßig wirksamer sind, als der Mangel von aller Luftströmung es ist.

Diese Ursachen, welche keinen auch nur ein wenig genauen Berechnungen unterworfen werden können, machen es unmöglich, über das Vor- oder Zurücktreten der Gletscher im Verhältniß zu der mittleren Temperatur der Gegenden, in welchen es stattfindet, einen Schluß zu ziehen.

In der That beweisen die durch das Eis unterbrochenen Wege und Durchgänge auf den hohen Ketten nicht, daß das

---

lich von Farbe durch aufgelöste und verwitterte Gestein-Trümmer, und da beim Vorrücken der Eismassen häufig ein Theil des Bodens mitfortgerissen wird, so bilden sich hier mehr oder weniger hohe Schutthügel, Dämme von Erde und Gerölle, welche Gandecken, Güfferberge, Moraines, genannt werden. S. Leonhard a. a. O. S. 611. A. d. U.

Klima kälter geworden sei. Sie zeigen blos an, daß die Ursachen der Anhäufung des Eises und des Schnee's auf den hohen Gebirgen über die Ursachen, welche sie niederdrücken und schmelzen, den Sieg davon tragen.

Es findet wohl eine Verminderung in der vegetabilischen Thätigkeit der hohen Alpengegenden statt; aber sie rührt nicht von einer Veränderung in der mittleren Temperatur, sondern von der Vermehrung der Gletscher her. Wenn auf der andern Seite das Eis weiter herabgestiegen ist, so ist die Ursache davon die Ausholzung der Wälder. Diese Verwüstung hat den guten Boden und den Rasen auf den Alpen, wie auf allen Gebirgen Europa's, auch da, wo es weder Lawinen noch Felsenstürze gibt, immer seltener gemacht; demzufolge ist die Vegetation weiter herabgekommen, und hält sich nicht mehr in jenen großen Höhen, die sie vor der Verwüstung der Wälder einnahm.

Andere Fakten zeigen gleichfalls an, daß die Wälder Europa's einst höher hinaufgiengen als jetzt, aber man klage deßhalb nicht das Klima an; denn es ist der Mensch, der sie verheert hat. Auch ist an Orten, die vor seinen Angriffen sicher waren, nicht dasselbe der Fall.

Die Ausrodung der Wälder auf den großen Höhen hatte noch einen andern nicht minder traurigen Einfluß auf die Vegetation. Indem sie die Luftströmungen heftiger machte, konnten die Winde die vom Rasen enblößte gute Erde leichter mit sich fortführen, und mit ihrem Verschwinden haben die Vegetabilien ihren Unterhalt, oder wenn man will, ihre nothwendige Nahrung verloren. Man darf nicht annehmen, daß dort, wo die vegetabilische Thätigkeit vermindert worden ist, diese Wirkung immer der Erkältung des Klima's zugeschrieben werden

müsse. Diese Verminderung kann von der verstärkten Wirkung der Winde und von dem Mangel an Düngererde herkommen.

Mit einem Worte, wenn die Gletscher in unseren gemäßigten Gegenden zugenommen haben, so kommt diese Zunahme nicht von einer Veränderung im Klima, sondern von zufälligen Umständen her, wie z. B. von der Verminderung der Wälder in hohen Gegenden. Alle Fakten führen also die nämliche Sprache, und verkünden uns die Neuheit unserer Continente in ihrer wirklichen Gestalt.

6. Von den Torfländern, als Zeitmaß betrachtet.

Die Torfländer, welche namentlich in dem Norden von Europa durch die Anhäufung von Resten von Sphagnum und anderen Seemosen erzeugt werden, können uns gleichfalls eine Idee von der Epoche geben, in welcher sie sich zu bilden anfangen. Wenigstens sieht man sie an jedem Orte in bestimmten Proportionen sich erheben, und so die kleinen Erdhügel, auf welchen sie sich bilden, umhüllen. Mehrere dieser Hügel sind seit Menschengedenken vergraben. An andern Orten ziehen die Torfmoore die kleinen Thäler entlang, und rücken wie die Gletscher vor, nur mit dem Unterschiede, daß die Gletscher an ihrem Fuße schmelzen, was bei dem Torfe nicht der Fall ist; auch wird dieser durch Nichts aufgehalten.

Wenn man die Torfländer bis auf den festen Grund sondirt, kann man über ihr Alter urtheilen, und man findet dann bei ihnen wie bei den Dünen und den senkrechten Küsten (falaises), daß sie in keine sehr ferne Zeit zurückgehen können.

Das Nämliche ist bei den Einstürzen der Fall, welche am Fuße aller steilen Abdachungen mit reißender Schnelligkeit vor sich gehen, und sie doch noch lange nicht ausgefüllt haben.

So scheinen diese beiden Ursachen, obwohl man noch kein genaues Zeitmaß auf sie angewendet hat, ihre Wirksamkeit doch erst seit vierzig oder fünfzig Jahrhunderten auszuüben. Man sieht in diesen Torfen oft organische Ueberreste, und wenn sie Landsäugethieren angehören, so sind dieß entweder Arten, welche an den nämlichen Orten noch leben, oder Arten, welche erst in den historischen Zeiten erloschen sind.

Wenn diese Reste von Vegetabilien herrühren, so haben die Baumstämme, die man darin findet, beinahe immer ihre Festigkeit noch, und tragen sogar oft Spuren von der Art, welche sie gefällt hat. Man sieht darin manchmal auch verschiedene Denkmäler des menschlichen Kunstfleißes, wie Waffen, Bauholz, ganze Straßen, welche in die Moore hineingehen, und von jener, ursprünglich in einem weichen oder wenigstens ganz eigenthümlich teigigen Zustande befindlichen Substanz so zu sagen versenkt worden sind.

Die Torfe, und namentlich die Süßwasser-Torfe, sind also von neuerer Bildung, und scheinen nach den organischen Ueberresten, die sie einschließen, vom neuesten Datum zu sein. Was den auf Meeresgrund entstandenen Torf betrifft, in welchem man die Gegenwart von Jode nachgewiesen hat, und welcher älter ist, als das Zurückkehren der Meere in ihre Becken, so kann uns dieser über das Datum des Erscheinens keinen Aufschluß geben, weil seine Bildung in die geologischen Zeiten zurückfällt.

7. Von der Dammerde, als Zeitmaß betrachtet.

Nach dem Absatze der diluvianischen Terrains müssen unsere Continente trocken gelegt worden sein; die Vegetation kam nach und nach in Gang, bis sie endlich allgemein wurde. Von

da an mußte sie Humus, dann Düngererde zu bilden anfangen, wovon zuletzt die Dammerde die Folge war. So haben sich diese Absätze allmälig aufgehäuft, namentlich an Orten, wo sie Nichts gestört hat.

Wenn man die Art und Weise kennt, wie sich die Dammerde fortan bildet, und die geringe Menge, welche davon vorhanden ist, beobachtet, so kann man daraus schließen, daß die Zeit, in welcher sie sich zu bilden angefangen hat, nicht sehr entfernt von uns ist. Dieser Schluß stimmt mit dem allgemein erkannten Faktum von der geringen Dicke, welche die Dammerde auf den hohen Gebirgen zeigt, vollkommen überein. Noch mehr, auf einer großen Anzahl von diesen findet man sie nur strichweise und dazu noch beinahe allein auf jenen Plätzen, welche wenig geneigte Schichten darbieten.

Was die verticalen Abhänge betrifft, so sind diese nothwendig davon entblößt. Man sieht indeß die so entblößten Gebirge doch von Wäldern von grünen Bäumen bekränzt. Dieser Umstand scheint mit der Art des Wachthumes dieser Bäume zusammenzuhängen; die Wurzeln der Fichten, der Tannen und der Lerchenbäume treiben keine Herzwurzel, sie kriechen auf der Oberfläche des nackten Felsen, und dringen nur durch die Spalten und Brüche der Felsen in den Boden ein. Jene Wälder werden auch oft von großen Schneelawinen, welche die Bäume, ihre Wurzeln, und sogar die Felsblöcke, an welche sie sich angeklammert hatten, mit sich fortreißen, vernichtet. Wenn man sich auf die Plätze verfügt, welche ein Opfer dieser großen Geißel der Gebirge geworden sind, so fragt man sich, wo die Ueberreste der Dammerde seien, welche diesen Wäldern zur Nahrung gedient hatte; man findet kaum einige Spuren davon. Und dennoch werden bald neue Bäume die auf solche Weise verwüsteten Orte verschönern, ein neuer Beweis, daß

die Dammerde zum Wachsthume gewisser Bäume, auch solcher, welche große Dimensionen erlangen, nicht durchaus nothwendig ist.

Wenn wir von den Bergen uns zu den Ebenen wenden, so werden wir die Dammerde an Dicke um so mehr zunehmen sehen, je näher diese Ebenen an großen Wasserströmungen liegen, je mehr sie von großen Bergketten überragt werden, und je weniger endlich ihr Niveau höher als das der Meere ist; aber nirgends werden wir finden, daß diese Dammerde im Durchschnitt eine Dicke von 1 — 2 Meters übersteige. Ueberall werden uns die Fakten lehren, daß die Bildung derselben eine der letzten Operationen der Natur sei; und obwohl sie sich mit um so größerer Schnelligkeit bildet, je blühender die Vegetation ist, so muß sie doch, da ihre Mächtigkeit nirgends sehr beträchtlich ist, nicht seit sehr langer Zeit sich zu erzeugen angefangen haben.

Fügen wir noch hinzu, daß die Bemühungen des Menschen sie an allen cultivirten Orten ohne Unterlaß zu vermehren gestrebt haben, sei es durch seine Arbeiten, oder durch den Dünger, den er den Ländern, die sein Fleiß unaufhörlich durchschneidet, gibt; da wir sie nun deßungeachtet auch an diesen Orten nirgends sehr mächtig finden, so kann ihre Bildung nicht gar alt sein. Nach allen diesen Fakten würde also ihr Anfang sich von der nämlichen Zeit herschreiben, die wir für das Erscheinen des Menschen auf der Erde angenommen haben.

8. Bergstürze, als Zeitmaß betrachtet.

Bekanntlich gehen die Einstürze in den Gebirgen mit Schnelligkeit vor sich, einer Schnelligkeit, die um so größer ist, je höher die Berge, und je steiler die Abdachungen sind. Wenn nun diese Einstürze (nicht jene, welche den geologischen Zeiten

angehören, sondern die, welche seit dem Erscheinen des Menschen stattfanden), ihre Wirksamkeit schon seit Jahrtausenden fortgesetzt hätten, so wären die Thäler schon längst, wenigstens bis zu einer großen Höhe, von ihren Trümmern angefüllt.

Es müßte um so mehr so sein, als diese Einstürze nach Dem, was uns Saussure über die beständigen Felsenlawinen, welche während seines Aufenhaltes auf dem Col du Géant stattfanden, lehrt, auf den hohen Bergen sehr häufig sind. Die Berge selbst müßten in weniger steile und mit einer reichen Vegetation bedeckte Böschungen verwandelt worden sein. Indeß ist der Fortschritt dieser künftigen Ereignisse noch nicht groß, trotz der beständigen Abnahme, in der sie begriffen sind.

Daraus kann man schließen, daß die Gebirge noch nicht lange in ihrer jetzigen Form existiren, was übrigens die Neuheit der Erhebungen der großen Bergketten deutlich zeigt. So ist also unter den vier wirksamen Ursachen, welche die Oberfläche unserer Continente verändern, keine, welche auf einen sehr entfernten Anfang der wirklichen Epoche hinwiese.

Diese Ursachen sind 1) die Regen und die Thauwetter, welche die steilen Gebirge niederer machen und Trümmer von denselben zu ihren Füßen werfen; 2) die fließenden Gewässer, welche diese Trümmer mit sich fortnehmen und an den Orten, wo ihr Lauf langsamer wird, absetzen; 3) das Meer, welches den Fuß der hohen Küsten untergräbt, um steile Abhänge daraus zu bilden, und auf die ebenen Küsten Sandhügel wirft, welche Dünen genannt werden; 4) die unterirdischen Gewässer, welche die Materien, die sie aufgelöst mit sich führen, nach außen absetzen, und mehr oder minder mächtige Schichten bilden.

Wir haben diese verschiedenen Ursachen untersucht und haben gesehen, wie beschränkt ihre Wirkungen waren. Aber da

wir von der letzteren noch nichts gesagt haben, so wollen wir einige Augenblicke dabei stehen bleiben.

Man weiß, mit welcher Schnelligkeit sich in den unterirdischen Höhlen die Massen, welche die Wasser daselbst absetzen, und denen man den Namen von Stalactiten und Stalagmiten gegeben hat, häufen. Namentlich in den feuchten Höhlen erstaunt man über die Veränderungen, welche in Folge dieser Ursache von Jahr zu Jahr darin vor sich gehen. Diese Fakten sind so zu sagen Gegenstände der alltäglichen Beobachtung, es gibt aber eines, wovon wir selbst Zeugen gewesen sind, und welches hier anzuführen wir nicht unterlassen können.

Hr. von Marsolier ließ in der Jungfern-Grotte in der Nähe vom Ganges eine Menge Gegenstände, unter welchen er einen Schweins-Kinnbacken besonders bezeichnete. Da wir fünfunddreißig Jahre nach dem Verfasser der kleinen Savoyarden in jene Höhle hinabkamen, mußte es uns interessiren, diesen Kinnbacken wiederaufzufinden. Wir fanden ihn; er war am Felsen befestigt, und hatte eine ungefähr drei Zoll dicke Kruste von kalkartigem Alabaster, dessen Dauerhaftigkeit beinahe der des Marmors gleichkam. Ungeachtet der Schnelligkeit einer solchen Arbeit haben wir weder in dieser Grotte noch in all' denen, die wir besucht haben, gesehen, daß diese unterirdischen Gebilde die Spalten oder auch nur die engsten Spaltbrüche verstopft hätten. Und doch sind diese Spaltbrüche so zahlreich, daß sie die Felsen, welche diese Höhlen bilden, in einer unendlichen Anzahl von verschiedenen Wendungen und Richtungen durchkreuzen. Wenn sie nun Jenes nicht gethan haben, so müssen sie nothwendig ihre Wirksamkeit seit nicht gar langer Zeit begonnen haben.

Was wir so eben von diesen innerlichen Absätzen, welche täglich vor sich gehen, gesagt haben, können wir auch in Be-

ziehung auf die Riffe und Klippen bemerken, welche die Lithophyten ohne Aufhören in den Meeren der heißen Zone erheben. Ihr Wachsthum ist so schnell, daß Cook auf seiner letzten Reise Klippen und kleine Inseln von versteinerten Sternkorallen fand, welche er auf seiner ersten Reise nicht bemerkt hatte. Indeß hat diese durch die Zoophyten hervorgebrachte Anhäufung von Kalkstoff doch nirgends den Eingang der Häfen geschlossen, noch den Zugang in die engen Buchten versperrt, noch auch Inseln von einer gewissen Größe erhoben.

Nichts destoweniger häufen sich diese Lithophyten an den Küsten mit der größten Thätigkeit an, indem sie alle Körper erfassen, Muscheln, Vegetabilien, Thier-Ueberreste, welche sie umschließen und in Schnelligkeit mit einer Kruste umziehen. Wenn man ihre jetzigen Wirkungen mit denen, welche sie in den geologischen Zeiten hervorgebracht haben, vergleicht, so ist es schwer zu übersehen, welcher Unterschied zwischen ihnen stattfindet. Womit hängt dieser Unterschied zusammen als mit der kurzen Zeit, seit welcher die ersten stattfinden?

Es gibt noch eine, nicht minder thätige Ursache, deren Wirksamkeit noch fortdauert, nämlich die der Vulkane. In der That durchdringen Ausbrüche der Vulkane die festen Schichten der Erdkugel, erheben darauf mehr oder minder beträchtliche Erhabenheiten, indem sie die Produkte ihrer Auswürflinge außerhalb verbreiten. Aber die brennenden Vulcane können uns über das Datum ihrer ersten Ausbrüche nicht belehren; wir können uns also nicht auf sie stützen, um das Datum, das wir suchen, kennen zu lernen. Höchstens könnte man Dieß bei denen der geologischen Zeiten; denn bei diesen kann uns die Natur der Niederschlags-Depots, welche sie durchbrochen haben, eine Idee von ihrem relativen Alter geben. Bei den wirklich noch bren-

nenden Vulkanen kann Dieß nicht sein, weil sie zumal geologische und historische Terrains durchdringen.

Die ersteren dieser Terrains, die geologischen, welcher Formation sie auch angehören mögen, können uns, da sie älter sind, nicht zum Maasstabe dienen, die Epoche, in welcher sie Ausbrüche durchbrochen haben, zu bestimmen; denn es haben sich auf ihnen nur historische Terrains gelagert. Die letzteren können uns ähnlicherweise nichts sagen, da sie alle aus einer Zeit stammen. Es möge Vulkane, deren Ausbrüche seit den historischen Zeiten aufgehört haben, geben oder nicht, dieß Faktum lehrt uns nicht, in welcher Epoche die brennenden Vulkane angefangen haben.

So hätten nach Sidonius Apollinaris im Velay im fünften Jahrhunderte vulkanische Ausbrüche stattgefunden. Und wenn wir andererseits den Chroniken des heiligen Ruppert, Bischofs von Clermont, Glauben schenken dürfen, so wäre Auvergne, wo man nur erloschene Vulkane beobachtet, gegen das Ende des vierzehnten Jahrhunderts doch von verschiedenen vulkanischen Ausbrüchen heimgesucht worden. Aber vorausgesetzt, daß diese Fakten ganz wahr seien, so können sie uns doch nicht über die Epoche belehren, in der die Ausbrüche unserer brennenden Vulkane angefangen haben, ebenso wenig als über die, in welcher die heutzutage erloschenen aufhörten, ihre Feuer zu schleudern.

9. Von der Verwitterung und Zersetzung der Felsen, als Zeitmaß betrachtet.

Her Becquerel hat noch eine andere Art, die Zeit zu bestimmen, versucht, welche unstreitig sehr geistreich ist, aber nichts destoweniger nicht mehr dazu beiträgt, die Frage, welche wir uns zu beleuchten vorgenommen haben, wirklich zu lösen.

Da dieser geschickte Physiker bemerkt hatte, daß die Granitfelsen aus dem Limousin an dem der Berührung der Luft ausgesetzten Theile einer langsamen und stufenweisen Auflösung ausgesetzt seien, nahm er sich vor, die Geschwindigkeit dieser Auflösung zu berechnen. Er kannte die Zeit der Erbauung der Kathedrale von Limoges, welche ungefähr 400 Jahre alt ist, und beobachtete auf den äußeren Mauern, an dem vor dem Wetter am wenigsten geschützten Orte eine Veränderung von einer Tiefe von ungefähr 5 Linien, was auf tausend Jahre eine Geschwindigkeit von Etwas mehr als einen Zoll gibt. Nun ist aber die Auflösung an den Felsen, welche das Land bilden, überall 720 Linien tief eingedrungen.

Wenn man von dieser Basis ausgienge, würde also die wirkliche Oberfläche dieser Felsen mehr als siebzig tausend Jahre der auflösenden Wirksamkeit der Luft ausgesetzt sein. Aber wer sieht nicht ein, wie diese auflösende Wirksamkeit in Verbindung mit der der fließenden Wasser, welcher die Rollsteine, die diese mit sich führen, zu Hilfe kommen, eine ganz andere Kraft haben muß, als wenn die atmosphärischen Agentien allein auf eine behauene und geebnete Fläche, wie die aller Monumente ist, wirken?

Außerdem kann eine Menge anderer Ursachen, sei es der Zustand der Weichheit, in welchem sich die Felsen ursprünglich befanden, sei es beträchtlicheres Einsaugen von Flüssigkeiten, als es jetzt stattfindet, jener Veränderung größere Schnelligkeit verliehen haben; das Letztere um so mehr, als sich die von Becquerel beobachteten Granite in der Tiefe der Thäler befinden.

Wenn man übrigens auch annehmen wollte, daß diese Veränderungen in Beziehung auf ihre Wirkungen mit einander verglichen werden könnten, so würde der Calcul, mit Hilfe dessen

man das Datum ihres Anfangs berechnen wollte, nicht beweisen, daß die auflösende Thätigkeit der Luft auf die Granitfelsen nicht vor der Existenz des Menschen begonnen habe. Dieser Calcul kann daher nicht dazu dienen, die historischen Zeiten zurück zu versetzen.

Es gibt noch eine andere Art der Umwandlung, welche man auf den vulkanischen Felsen verfolgen kann, die uns aber über das Datum, seit welchem diese Veränderung angefangen hat, nicht mehr Aufschlüsse gibt. Es ist dieß jene, welche die Basaniten und die Laven an ihrer äußeren Oberfläche durch die Einwirkung der atmosphärischen Accidentien erfahren, eine Veränderung, die derjenigen, welcher die Granitfelsen unterworfen sind, ähnlich ist.

Sie hat zwei Wirkungen auf die Oberfläche der Laven hervorgebracht; die erste fand bei jenen Statt, welche ihre entblößten und gereinigten Oberflächen darboten und so angegriffen wurden, daß sie jetzt gräuliche, gewöhnlich abgerundete Flecken zeigen. Die so veränderten Laven haben dann ein ganz eigenthümliches fleckiges Aussehen. Aber diese Veränderung hat bei diesen Basaniten oder Laven nothwendig seit der Zeit ihrer Auswürfe nach außen vor sich gehen müssen, d. h. nach den Süßwasser-Terrains, welche sie erhoben haben. Sie hätten also erst in der tertiären Periode angefangen.

Wenn man untersucht, wie wenig diese Oberfläche angegriffen ist, da die Verwitterung nicht über eine, höchstens zwei Linien eingedrungen ist, so muß der Anfang dieser Verwitterung in keine sehr entfernte Epoche hinaufreichen; und doch schreibt sich der Auswurf dieser Lava von dem Ende der tertiären Periode her. Das Nämliche ist bei der Verwitterung der Fall, welche auf der Oberfläche der gereinigten Lava stattfand, und diese mit einer weißen Rahme von höchstens zwei Linien umgibt.

Kann es nach diesen Fakten, deren Bewahrheitung so leicht ist, noch nothwendig sein, die Berechnungen zu prüfen, die Buffon gemacht hat, um die Zeit zu errathen, die zur Bildung der Schiefer und der anderen blätterigen Felsen nothwendig war? Keineswegs; denn die Formation dieser Schiefer fand in den geologischen Zeiten und lange vor dem Erscheinen des Menschen Statt. Wie beträchtlich also auch die zur Formation dieser Felsen erforderliche Zeit sein möge, so ist sie doch in Bezug auf die Frage, welche uns beschäftigt, ganz gleichgültig. Es gibt übrigens keinen einzigen Geologen, der nicht dächte, daß die Erde sehr alt sei; aber daraus folgt nicht, daß der Mensch auf derselben nicht sehr neu sein könne.

Wir geben ohne Schwierigkeit zu, daß die allgemeinen Formen der Continente, von denen die Strömung und die Richtung der Flüsse abhängen, kein sehr hohes Alter haben; aber dieses Alter ist selbst noch viel höher als das des Menschen. In der That sind die traditionellen Chronologien, welche nicht über unsere Existenz hinausgehen, im Vergleiche mit den Chronologieen der Erde nur ein Punkt. Unsere Gesellschaften scheinen ganz neu und wie von gestern her, wenn man ihre Geschichte mit der der Kugel, auf welcher sie sich ansäßig gemacht haben, vergleicht. Wenn man also mit Hilfe der physischen Thatsachen dem Menschen ein höheres Alter, als er wirklich hat, zuschreiben wollte, so vermischte man dabei die in den geologischen Zeiten hervorgebrachten Wirkungen mit denen, welche ihm gleichzeitig sind. Wenn Eine Wahrheit durch alle Beobachtungen bestättigt ist, so ist es die, daß wir nur Eintagsgeschöpfe auf unserer alten Erde sind.

10. Vindiciren die seit den historischen Zeiten verlorenen Arten diesen Zeiten ein sehr hohes Alter?

Wir kommen jetzt zu einer Reihe von Thatsachen, welche von denen, die wir bisher erforscht haben, gänzlich verschieden sind. Die ersten, welche wir hier untersuchen werden, beziehen sich auf den Einfluß, welchen die seit den historischen Zeiten verlorenen Arten auf das Datum dieser Epoche ausüben können.

Der erste Punkt, den man zur Lösung dieser Frage zu untersuchen hat, ist der, zu wissen, ob seit den historischen Zeiten wirklich Arten erloschen sind. Man bemerkt auf den Monumenten des Alterthums Figuren von Thieren, welche alle Lebensbedingungen in sich vereinigen, welche ihre Existenz möglich machen konnten, und doch findet man jetzt auf der Erde keine Spur mehr von ihnen. Diese auf verschiedenen Monumenten mit vieler Treue abgebildeten Arten haben also existirt und irgendwelche Ursachen müssen sie vernichtet haben.

So ist unter diesen verlorenen Arten der Eber des Erimanthes, welcher von dem Meisel des Alcamenes auf dem Tempel des Jupiters in Olymp abgebildet ist; und zwei andere Dickhäuter, wovon uns das Monument, welches uns das Andenken an den Einen derselben bewahrte, auch das Vaterland kennen gelehrt hat; es ist dieß der Xithit der alten Aegyptier. Wenn wir diese auf der Mosaik Palestrina's dargestellten Thiere unter unseren lebenden Arten oder unter denen, wovon uns die Eingeweide der Erde Ueberreste bewahrt haben, aufsuchen, so finden wir keine Spur davon. Dieß gibt uns das Recht zu schließen, daß diese Arten zu existiren aufgehört haben müssen. Warum tragen wir sie aber nicht in unsere Katalogen ein, wie wir es bei so viel Arten machen, die uns nur durch das Zeugniß eines einzigen Reisenden bekannt geworden sind?

Man wird vielleicht bemerken, daß die Abbildungen jener Arten nicht genau und die Wirkung der bizarren Laune der Bildhauer des Alterthums seien. Ohne Zweifel hat die phantastische Einbildungskraft der alten Maler und Bildhauer einen Haufen imaginärer Wesen geschaffen. Aber diese phantastischen Wesen sind nur in der Vereinigung der Theile, welche sie bilden und durchaus nicht in jedem dieser Theile fabelhaft. Man muß deßwegen annehmen, daß jene Künstler und namentlich die der schönen Zeit des Alterthums ein merkwürdiges Streben nach dem Wahren hatten, und daß diese Liebe zur Wahrheit sich sogar in ihren bizarresten Compositionen bemerkbar machte. Als Beweis hiefür dient, daß sie die zwei Arten Elephanten, den Elephanten von Asien und den von Africa, sehr gut unterschieden haben, vor Linné und Büffon, welche Dieß auch nie so thaten, wie es jene Künstler des Alterthums gethan hatten.

Aber — sind also nur die auf den alten Monumenten abgebildeten Arten verloren gegangen? wo finden wir doch heutzutage in Aegypten, die zwei Krokodil-Arten, welche Geoffroy St. Hilaire in den Katakomben Aegyptens gefunden hat? wo finden wir gleicherweise unter unsern lebenden Arten jene Hirsche mit den riesenhaften Geweihen, die doch nach den Aussagen von Sebastian Münster, von Jonston und Aldrovande, in einer von uns nicht sehr fernen Zeit, nämlich im fünfzehnten Jahrhundert, in Preußen und in Italien gelebt haben? Diese Art ist so ganz verloren gegangen, daß Cuvier, der diese Thatsachen nicht wußte, sie als eine der merkwürdigsten fossilen Arten betrachtet hatte. In der That ist dieser durch die Größe seiner Geweihe so ausgezeichnete Hirsch erst seit kurzer Zeit zu Grunde gegangen, und doch war er, wie der Mensch selbst, Zeitgenosse der alten Elephanten, der Rhinoceros, der Flußpferde und der Hyänen, welche keine Repräsentanten mehr auf der Erde haben.

Andererseits ist diese Art von Appian gut beschrieben und von Julius Capitolinus als eine der merkwürdigsten unter jenen, die man von England nach Italien schickte, bezeichnet worden. Aus diesem Grunde muß es uns weniger überraschen, wenn wir diesen Hirsch auf den Gemälden und Sculpturen des alten Rom's abgebildet finden und wenn wir von Hart vernehmen, daß in den Anschwemmungen des Arno-Thales Knochen von einem Hirsche vorkommen, an denen man Schwielen bemerkt, die von Wunden, welche mit einem schneidenden und scharfen Instrumente gemacht wurden, herrühren.

Sind denn aber so ganz außerordentliche Ursachen nothwendig, um Arten zu Grunde zu richten, und sehen wir nicht die einfachsten Ursachen dieses Resultat hervorbringen? Es genügt in der That, daß die Sterblichkeit einer Race mit der Anzahl der Geburten außer Verhältniß sei, um sie auf ganz nothwendige Weise zu vernichten. So ist z. B. der Dronte oder Dodo, wovon unsere Musäen nach einige Ueberbleibsel aufbewahren, von Ile de France und Ile de Bourbon, wo er nach dem Zeugnisse Herbert's noch im Jahre 1626 lebte, gänzlich verschwunden.

Man kann also aus der Vermischung menschlicher Ueberreste mit den verlorenen Arten, wenn sie auch von den besten Beobachtern als fossil betrachtet werden, nicht schließen, daß das Alter des Menschen höher sei, als das, welches ihm die historischen Monumente und Traditionen anweisen.

Die Beobachtung, welche lehrt, daß die Arten der heißen Zone einst in den Polargegenden gelebt haben, ist weit entfernt, das Gegentheil darzuthun. Sie bezieht sich bloß auf die geologischen Zeiten, das heißt, auf die Zeiten, wo die Temperatur der Erde hoch genug war, um den Arten, von denen sich jetzt nur mehr in den heißesten Gegenden Analogen vorfinden, in

den heutzutage eisigen Ländern in der Nähe der Pole das Leben möglich zu machen. Diese lange vor die Existenz des Menschen fallenden Fakten können uns also über das Datum seines Erscheinens keinen Aufschluß geben.

Es würde immer Dasselbe sein, wenn man anstatt der so einfachen und durch alle Fakten so wohl bestättigten Ursache, daß die Veränderung des Klima's eine nothwendige Folge der Abnahme der innern Wärme war, annehmen wollte, daß diese Veränderung durch eine Verschiebung der Erdaxe bewirkt worden sei.

Die Beobachtung der Fixsterne der Polargegenden lehrt uns wohl, daß an der Erdaxe eine Verschiebung stattfindet; aber diese Verschiebung ist so gering, daß sie nur neun Secunden beträgt und ihren Umlauf in ungefähr neunzehn Jahren vollendet. Behufs dieser Bewegung beschreibt also die Erdaxe einen Kreis von achtzehn Secunden Durchmesser, dessen Centrum der Mittelpunkt des Pols ist. Nach Laplace ist 21,400 gegen 1 zu wetten, daß diese Verschiebung weder unter 9″31 noch über 9″34 beträgt. Diese Wirkung ist also weit entfernt, der Verschiebung gleichzukommen, welche an der Erdachse stattfinden müßte, um den Wechsel der entgegengesetztesten Klimate zu bewirken, und das Eis der Pole gegen das Feuer des Aequators umzutauschen.

Die Vergleichung der älteren Beobachtungen mit den neuern zeigt uns auch, daß die Neigung der Ecliptik auf den Aequator der Erde heutzutage nicht ist, wie sie ehedem war, und es ist klar, daß sie sich nicht verändern kann ohne eine entsprechende Veränderung in den Klimaten nachsichzuziehen. Aber diese Veränderung, deren Ursachen bekannt und gewürdigt sind, ist in sehr enge Gränzen eingeschlossen; denn sie erreicht nur 48 Secunden in einem Jahrhundert und wird gewiß einen und einen

halben Grad nie übersteigen. Sicher reicht diese Ursache nicht hin, um das Klima der Gegenden unter dem Aequator an die Pole zu versetzen.

Uebrigens genügt es zur Lösung der Frage, die wir uns aufzulösen vorgenommen haben, zu bemerken, daß wenn auch eine solche Verschiebung für die geologischen Zeiten möglich wäre, sie doch zur Bestimmung des Datums des Erscheinens des Menschen ganz gleichgültig sein würde.

Die Verschiebung der Erdachse, welche die Beobachtung der Polarsterne anzeigt, ist nur in Beziehung auf die Sterne, und nicht in Beziehung auf die Erde eine Verschiebung. Die Erde hört nicht auf, sich um den nämlichen Diameter zu drehen, oder wenn man will, die Achse, um welche sie sich dreht, hört nicht auf, durch den nämlichen Punkt ihrer Oberfläche zu gehen. Eine solche Veränderung, wie groß sie auch seyn möchte, würde auch gar nicht machen, daß die wirklichen Polargegenden Aequatorial-Gegenden würden, und umgekehrt. Sie hat keine andere Wirkung, als die Vertheilung der Wärme auf den verschiedenen Punkten der Erde gleicher, und die Vertheilung der Wärme an dem nämlichen Punkte zu verschiedenen Jahrszeiten ungleicher zu machen. Die Veränderung der Ecliptik bringt ganz gleiche Wirkungen hervor; sie kann also die Versetzung des Klima's unter dem Aequator unter die Pole auch nicht erklären. Um diese Verkehrung zu bewirken, müßte sich die Erde um einen andern Durchmesser drehen; und man kennt kennt keine Ursache, welche eine solche Wirkung hervorbringen könnte, das Anprallen eines fremden Körpers jedoch ausgenommen. Und dann wäre noch nothwendig, daß dieser fremde Körper eine gewisse Masse bildete und die Erde in einer gewissen Richtung träfe. Unter den fremden Körpern aber sehen wir keine, welche eine solche Wirkung ausüben könnten, als die Ko-

meten. Aber hiezu müßte man bei diesen Gestirnen viel mehr Masse voraussetzen, als die bisher beobachteten zeigen.

Da dieser Stoß nur augenblicklich sein könnte, so würde er ebenso wenig als die anderen astronomischen Ursachen erklärlich machen, wie es komme, daß die nämlichen oder analoge fossile Arten sich zu gleicher Zeit in denselben Formationen verschiedener Gegenden der Erde, nämlich in Steinkohlengruben, in den Polargegenden und in den heißen Zonen vorfinden. Zwar wurden die kohlenhaltigen Lagen, welche man einer- und derselben Epoche zuschreiben muß, nicht überall auf plötzliche Weise abgesetzt; aber es ist doch schwer anzunehmen, daß die verschiedenen Schichten, welche sie bilden, in langen Zwischenräumen von einander abgelagert worden seien. Deßwegen können uns astronomische Ursachen, wie die von dem Anprallen eines Kometen herrührenden, nicht Aufschluß geben, wie es komme, daß dieselben fossilen Vegetabilien sich auf dem größten Theile der uns bekannten Erdoberfläche in Kohlenformationen wiederfinden, welche hinsichtlich der Beschaffenheit der sie bildenden Schichten beinahe identisch sind, und gerade deßwegen nur einer und derselben geologischen Epoche angehören können.

11. Von den Arbeiten in den Bergwerken, als Zeitmaß betrachtet.

Die Arbeiten in den Bergwerken beschränken sich ganz auf die Zeit, die wir suchen; denn sie verdanken ihr Dasein dem Menschen; aber man hat ihr Alter sehr übertrieben. Nach gewissen Beobachtern wären die Eisenbergwerke auf der Insel Elba seit mehr als 40,000 Jahren ausgebeutet worden. Indessen hat Fortia d'Urban, der die aus diesen Minen ausgeführten

Halden *) sorgfältig untersuchte, diesen Zeitraum auf ein wenig mehr als 5,000 Jahre zurückgeführt. Und dieser Alterthumsforscher hat bei seinen Berechnungen noch angenommen, daß die Alten jährlich nur den vierten Theil Dessen, was man jetzt gewinnt, ausgebeutet haben.

Wenn man diese Berechnungen annimmt, so fragt man sich, warum die Römer, welche bei ihren Armeen eine so große Menge Eisen verbrauchten, so wenig aus diesen fast unerschöpflichen Minen gezogen haben. Wenn sie auf der anderen Seite nur seit 4,000 Jahren ausgebeutet worden wären, so könnte man sich nicht erklären, wie das Eisen in dem hohen Alterthume hätte so wenig bekannt sein können, und warum sein Gebrauch erst seit den schönen Zeiten Griechenlands allgemein geworden wäre?

12. Widersprechen die historischen Traditionen und Monumente der alten Völker dem von uns nach der Chronologie der Hebräer angenommenen Datum?

Bekanntlich haben sich die verschiedenen Nationen, die nach der Reihe auf der Erde erschienen sind, den Grad ihres Alters streitig gemacht, als ob dieses ein Ruhm für sie sein könnte. Diese Nationen sind die Hebräer, die Aegyptier, die Chaldäer, die Phönizier, die Indier und die Chinesen. Untersuchen wir nun die Titel, welche uns diese verschiedenen Völker vorführen, um ihren widersprechenden Behauptungen Geltung zu verschaffen.

*) Halden sind die aus den Gruben gebrachten und zur Seite gestürzten Gesteinmassen und Bruchstücke, welche im Verlauf der Jahre zu Hügeln anwachsen, und, wenn sie aus älteren Zeiten stammen, oft sogar mit Bäumen bewachsen sind.
A. d. U.

Das älteste Buch, welches uns diese Völker aufweisen können, ist einmal das der Hebräer, dessen Datum, wie wir schon bemerklich gemacht haben, mehr als 3,300 Jahre über die wirkliche Zeit hinaufreicht. Unter diesem Gesichtspunkte wären also die Hebräer die ältesten; denn sie haben eine wahre Geschichte von den entferntesten Zeiten, über welche wir Einiges mit Bestimmtheit wissen.

Was die Schriften betrifft, welche uns über das alte Aegypten übrig sind, so sind sie neben der Bibel sehr neu; sie scheinen wenigstens jünger als die Verheerung des Cambyses zu sein. Auf der andern Seite bezeugt ihre geringe Uebereinstimmung, daß sie aus verstümmelten Denkmälern gezogen sind. Es ist auch beinahe unmöglich, die geringsten Beziehungen zwischen den Listen der ägyptischen Könige, wie sie Herodot, Eratosthenes, Manethon und Diodor geschrieben haben, ausfindig zu machen. Noch mehr, man kann nicht einmal die verschiedenen Auszüge aus Manethon in Uebereinstimmung bringen.

Uebrigens haben sich die Aegyptier darin gefallen, sich ein hohes Alter zu erdichten, und deßwegen haben sie eine Chronologie gebildet, nach welcher auf die 36,525 Jahre, welche sie der Dauer der ersten Zeiten zuschrieben, 33,984 der Herrschaft der Götter gewidmete gekommen wären. Es würden sonach für die Herrschaft der Menschen bis zum fünfzehnten Jahre vor der Eroberung Alexanders, das heißt, bis zum Jahre 347 vor der christlichen Zeitrechnung nur 2,541, oder bis auf die wirkliche Zeit nur 4,729 Jahre übrig bleiben.

Diese Zahl von 4,729 Jahren scheint ganz richtig zu sein, wenigstens nach den Fortschritten, zu welchen das Studium der ägyptischen Alterthümer der Chronologie dieses Landes verhalf. In der That scheint nach diesem Studium die sichere Geschichte dieser berühmten Gegend nicht über 2,888 Jahre über die christ-

liche Zeitrechnung hinaufzureichen, was auf die nämliche Zahl, wie wir angenommen haben, hinausläuft. Was die übrige, zur Herrschaft der Götter gezählte Zeit anbelangt, so fällt diese den mythologischen Fabeln anheim, und hat jenen Charakter der Gewißheit, der allein der Geschichte zukommt, nicht. Die wahre Chronologie, die, welche auf eine wirkliche Geschichte oder auf authentische Monumente fußt, gestattet deßwegen nicht, den Aegyptiern ein höheres Alter zuzugestehen, als das, welches wir ihnen zuerkannt haben.

Aber sind die astronomischen Beobachtungen der alten Ägyptier mit dieser Annahme nicht in förmlichen Widerspruche? Wir können bemerken, daß die von den Geometern zur Darstellung der planetarischen Bewegungen festgesetzten Formeln zu einem solchen Zustand der Vollkommenheit gelangt sind, daß heutzutage behufs ihrer Beihilfe in dem Weltsysteme kein bemerkbares Phänomen der Bewegung ist, welches man nicht für irgend eine Zukunft voraussehen, oder für ein Alter fast ohne Gränzen reproduciren könnte.

Es sind dieß gleichsam neue Instrumente, mit welchen man in der Reihe der Zeiten zurückgehen, den alten Anblick der Himmel reconstruiren, und, indem man ihn mit den Beobachtungen oder Traditionen der Völker vergleicht, den Zustand ihrer positiven Kenntnisse angeben, die Ideen, welche ihnen eigen gewesen sind, oder ihnen mitgetheilt worden sein können, aufsuchen und so der vergleichenden Geschichte des menschlichen Geistes einen weiteren Bestandtheil verschaffen kann.

Indem Biot diese Methode auf die Documente, die man über das alte Ägypten besitzt, anwandte, konnte er beweisen, daß die Ägyptier in einer so fernen Zeit, wie 3,285 Julianische Jahre vor der christlichen Zeitrechnung, den wahren Stand der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche, der Sommers-Sonnen-

wende und der Herbst-Tag- und Nachtgleiche bestimmt hatten. 1505 Jahre später oder 1780 Jahre vor der gewöhnlichen Zeitrechnung hatten sie gleicherweise erkannt, daß jene ursprünglichen Punkte sich beträchtlich verrückt hatten, und haben auch jenen zwiefachen Stand auf ihren Monumenten ausgedrückt.

Biot ist zu diesen Resultaten gelangt, indem er die astronomischen, von Champollion in Ägypten entdeckten Werke studirte, und die Arbeiten dieses Letzteren über das alte ägyptische Jahr darauf anwandte. Der berühmte Alterthumsforscher hat an den Monumenten nachgewiesen, daß jenes aus zwölf Monaten von dreißig Tagen mit fünf Tagen Zuschuß bestehende Jahr seit dem höchsten Alterthume mit Zeichen geschrieben wurde, welche es in drei Jahreszeiten theilen, die mit den Zeitpunkten, welche das periodische Austreten des Nils für die jährlichen Kulturen anweist, zusammenfielen, und beziehungsweise durch die Symbole der Vegetation, der Ernte und der Ueberschwemmung bezeichnet waren.

Außerdem war an jeden Monat eine göttliche Person, die in ihm vorstand, geknüpft, und unter ihnen wies Champollion mit Evidenz die Kennzeichen der zwei Solstitien und des Frühlingsäquinoctiums nach. Sind diese astronomischen Kenntnisse ursprünglich in Ägypten aus der Erinnerung an wirkliche Thatsachen entstanden, und von da zu den Chaldäern übergegangen; oder haben Diese sie den Ägyptiern gegeben, welche dann ihren bisher unbestimmten Jahreslauf darnach bestimmt haben? Dieß ist ein Punkt chronologischer Kritik, welcher ohne Zweifel der Aufklärung werth, aber zur Lösung der Frage, die uns beschäftigt, ganz gleichgültig ist.

Uebrigens sind diejenigen Mithras-Monumente, welche am Besten durch astronomische Symbole bezeichnet sind, und es möglich machen, zu einer solchen Bestimmung zu gelangen, alle

Werke der Römer. Spuren der nämlichen Traditionen findet man auch auf den babylonischen und persepolitanischen Rundsäulen und auf verschiedenen Basrelief von Persepolis. Aber diese Monumente erstrecken sich nicht mehr als fünf oder sechs Jahrhunderte über die christliche Zeitrechnung hinauf; freilich glaubt man sogar in den Wurzeln der persischen Sprache einige Spuren dieser Traditionen wiederzufinden.

Wenn man auf die Richtigkeit des oft angeführten Faktums rechnen könnte, daß Kallisthenes dem Aristoteles astronomische Beobachtungen der Chaldäer, welche 19,000 Jahre zurückgiengen, geschickt hätte, so würde die Unsicherheit hinsichtlich der Frage der Priorität zwischen Chaldäa und Ägypten noch größer werden.

Indem übrigens dieser Gelehrte Untersuchungen hinsichtlich der Astronomie der Chinesen anstellte, und namentlich über die Ursachen der befremdenden Ungleichheit, die man in der Ausdehnung der Zeichen ihres Thierkreises bemerkt, und der Wahl der Sterngruppe, wodurch sie dieselben unterscheiden, wurde er auf den Gedanken geführt, daß die Uebereinstimmung zwischen ihrer Astronomie und der der Ägyptier und Chaldäer rein zufällig und kein Beweis von dem Verkehre sei, welcher unter diesen verschiedenen Völkern stattgefunden hätte.

Die astronomischen Beobachtungen, welche in den Büchern der Chinesen erwähnt werden, reichten endlich nach Biot nur 2,400 Jahre über unsere Ära hinauf. Sie wären also neun Jahrhunderte jünger, als der erste Stand der Solstitien und Äquinoktien, welche die in Stein gehauenen Zeichnungen und Gemählde der Ägyptier darstellen.

Was die Theilungsweise des Chinesischen Himmels durch die Rekt-Ascension der Gestirne, die Wahl ihrer Constellationen und die Benennungen, womit sie dieselben bezeichnen, betrifft,

so haben sie keine Beziehung mit dem ägyptischen astronomischen Systeme. Es ist also nichts vorhanden, was eine Mittheilung der Methoden oder Traditionen von den Ägyptiern an die Chinesen annehmen ließe. Die beiden Gedanken-Systeme scheinen im Gegentheile ganz unabhängig zu sein.

Wenn man indeß unter diesen zwei Völkern doch einige andere Aehnlichkeiten findet, wie den Cult des Himmels, der Voraltern, die Vergleichung der Könige mit der Sonne, den Gebrauch von bildlichen Zeichen bei der ursprünglichen Schrift, so muß man annehmen, daß beide durch die natürliche Richtung des menschlichen Geistes allein zu diesen Gebräuchen gekommen seien. Wenn sie dieselben aus einer Gemeinschaft des Vaterlandes oder der Abstammung geschöpft haben, so mußten diese Beziehungen dem astronomischen Phänomene, welches die Quelle der Traditionen und der ägyptischen Aufzeichnung geworden ist, vorangehen, das heißt, sie mußten 3,285 Jahre älter sein, als die christliche Zeitrechnung, eine Epoche, welche ungefähr 5,122 Jahren vor der wirklichen Zeit entspräche.

Ebenso gewiß ist, daß die Beobachtungen von Eklipsen, welche von den Chaldäern gemacht und von Ptolomäus angeführt wurden, nicht mehr als 2,500 Jahre vor unserer Zeitrechnung hinaufreichen.

Die Millionen Jahre, welche sich die Chaldäer zuschreiben, sind also durchaus ebenso fabelhaft, wie die, mittels deren sich die Ägyptier ein hohes Alterthum geben wollten. Sie bauten ihre astronomischen Perioden größtentheils auf ungenaue Beobachtungen, und sogar indem sie über dieselben zurückgiengen; mehrere dieser Perioden sind einfache arbiträre Cyclen, welche von ihnen selbst vervielfacht wurden. Die Chaldäer haben es auch nie verstanden, die Sonnen-Eklipsen weder zu erklären noch vorauszusagen. Es führt Alles zu dem Glauben, daß ihr

großer Ruf in der Astronomie ihnen erst in neuern Zeiten erworben wurde, weil ihre Nachfolger in dem ganzen römischen Reiche Horoscope und Prophezeiungen verkauften.

Wenn man bei den Chaldäern weiter vorgerückte astronomische Kenntnisse, als sie wirklich hatten, voraussetzte, so wäre dieser Umstand doch kein Beweis von ihrem höheren Alter. Hirtenvölker, welche ungeheure Ebenen unter einem immer heitern Himmel bewohnten, waren hiedurch selbst veranlaßt, den den Lauf der Gestirne zu beobachten. Ihr Hirten- und Nomaden-Leben mußte sie um so mehr zu diesem Studium einladen, als sie während der Nacht die Gestirne allein leiten konnten. Es brauchte also nur einen nachdenkenden Geist, um sie auf die Stufe der Kenntniß, die sie inne gehabt zu haben scheinen, zu führen, und Jahrhunderte waren ihnen zur Erlangung so geringer Kenntnisse nicht nothwendig.

Was wir so eben von den Chaldäern gesagt haben, läßt sich auch auf die Phönizier anwenden, welche uns keine historischen Documente aufweisen können, deren Datum über 4 oder 5,000 Jahre über die wirkliche Zeit hinaufgienge. Was die Griechen betrifft, so sind sie viel neuer; die erstaunenerregende Civilisation, welche sie erreicht hatten, war mehr eine Folge des Einflusses ihrer freisinnigen Verfassung und zugleich der glücklichen Umstände, unter welchen sie gelebt haben, als der Zeit. Aber die ersten Wohlthaten dieser Civilisation erhielten sie aus Ägypten und Phönizien, namentlich von den Bewohnern des letztern Landes, welche sich in Menge in den glücklichen Auen Griechenlands angesiedelt haben.

Was die Indier betrifft, so hatten sie nie eine eigentliche Geschichte. Ihre Bücher einer mystischen Theologie oder einer dunkeln Metaphysik können uns über ihren Ursprung und über

die Wechsel ihrer Gesellschaften keinen Aufschluß geben. Man hat auch viele Mühe, einige Bruchstrücke von einer Art indischer Chronologie zusammenzubringen. Diese, jeden Augenblicke unterbrochene Chronologie scheint nicht über Alexander hinaufzureichen.

Ihr Surga Siddanta, welcher nach der Aussage der Braminen vor mehr als zwanzig Millionen Jahre geoffenbart worden wäre, kann nur etwa 760 Jahre vor der wirklichen Zeitrechnung verfaßt worden sein. Ihre heiligen Bücher oder Vedas sind jünger als die Bibel und nicht mehr als 3,200 Jahre alt. Ihre Geschichte, welche auch mit einer Fluth beginnt, setzt diese nicht mehr als 5,000 Jahre vor uns.

Uebrigens ist es merkwürdig, daß die Epoche, welche die Indier für den Anfang ihrer menschlichen Herrscher, von der Race der Sonne und des Mondes festsetzen, beinahe die nämliche ist wie die, mit welcher Ktesias die der Assyrier, vor ungefähr 4,000 Jahren, beginnen läßt. Was die Liste der Könige betrifft, welche die Pandits oder indischen Gelehrten nach den Pouramas, einer Art Legenden oder versificirter Romane, compilirt zu haben vorgaben, so sind dieß einfache Verzeichnisse ohne oder mit absurden Einzelheiten; gerade so wie die, welche die Ägyptier und Chaldäer hatten, und bei den nordischen Völkern die von Tritheim und Saxo grammaticus.

Diese Listen stimmen durchaus nicht mit einander überein; keine setzt eine wirkliche Geschichte, noch wirkliche Register oder Titel voraus. Sogar der Grund derselben konnte von den Poeten, deren Werke die Quelle dieser phantastischen Geschichten waren, erdichtet sein. Und doch reichen diese von Fabeln strotzenden Listen nur 4,300 Jahre hinauf, von welchen mehr als 1,200 Jahre mit Namen von Fürsten angefüllt sind, deren Regierungen in Hinsicht der Dauer unbestimmt bleiben.

Dieser bedauernswerthe Zustand der historischen Kenntnisse mußte der Zustand eines Volkes sein, wo die Priester, die Erben eines Kultus, der in seinen äußerlichen Formen monströs und in vielen seiner Gebote grausam war, allein das Privilegium hatten, die Bücher zu schreiben, zu erhalten und zu erklären. Diese Priester mußten die Geschichte, welche die Menschen über ihre gegenseitigen Verhältnisse und ihre wahren Interessen aufklärt, fürchten. Die nämlichen Ursachen wirkten in Ägypten und in Chaldäa. Man nimmt auch, wenn man über die Fragmente, welche uns von den ägyptischen und chaldäischen Traditionen übrig sind, nur ein wenig nachdenkt, alsbald wahr, daß sie nicht mehr historischen Grund als die der Indier haben.

Wenn indeß die Epoche, welche bei den astronomischen Tabellen der Indier als Ausgangspunkt dient, wirklich beobachtet worden wäre, so würden diese Tabellen, und folglich die Völker, von welchen sie herrühren, ein sehr hohes Alter haben. Aber die Arbeiten der Societät von Calcutta haben dargethan, daß sie rückwärts berechnet und ihr Resultat ganz ungenau sei. Auch hat der gelehrte Bentley erkannt, daß die Tabellen von Treviranus, welche Bailly als sehr alt betrachtet hatte, um das Jahr 1281 der christlichen Zeitrechnung, also erst vor 559 Jahren verfaßt worden seien.

Endlich haben auch Sonnenwenden und Tag- und Nachtgleichen, welche in den Pouramas angezeigt, und nach den Lagen, welche ihnen die Zeichen des Thierkreises anzuweisen schienen, berechnet worden sind, gleichfalls von sehr hohem Alter geschienen; aber ein genaues Studium jener Zeichen hat Paravey gezeigt, daß es sich nur um Sonnenwenden von 1200 Jahren vor der christlichen Zeitrechnung handle. Uebrigens ist der Ort jener Sonnenwenden so grob bezeichnet, daß man bei dieser Bestimmung für zwei oder drei Jahrhunderte nicht stehen

kann. Dieß ist indeß leicht zu begreifen; die wenig geduldigen Indier beobachten wenig, und haben nie Instrumente gehabt, welche es ihnen möglich gemacht hätten, nützliche Untersuchungen anzustellen. Auf der anderen Seite streitet die Neuheit des Glases als Beobachtungsmittel gegen das Alter jener astronomischen Tabellen. Eine gewisse Anzahl jener alten Tabellen, wie die von Hipparch, Tycho de Brahe und Keppler wurden jedoch berechnet, ohne daß ihre Urheber bei ihren Beobachtungen von dem Glase Gebrauch gemacht hätten.

Die Indier haben indeß sehr sinnreiche Rechnungsarten gekannt, welche, ohne das Alter ihrer Astronomie zu beweisen, wenigstens deren Originalität darthun. Man kann aber diesen Schluß nicht zu weit zu ihren Gunsten ausdehnen; denn abgesehen von ihren Mondhäusern, welche denen der Araber gleichen, haben sie am Thierkreise die nämlichen zwölf Constellationen, wie die Ägyptier, die Chaldäer und die Griechen.

Die Chinesen haben sich gleichfalls darin gefallen, sich ein hohes Alter zu geben; aber es ist dieses ebenso wenig reell, als das der Völker, deren Geschichte wir so eben untersucht haben. Chou-king ist ihr ältestes Buch. Man versichert, es sei vor ungefähr 2,258 Jahren von Confucius nach Bruchstücken älterer Werke verfertigt worden. Zweihundert Jahre später, unter dem Kaiser Chi-Hoangti, trat die Verfolgung der Gelehrten und die Vernichtung der Bücher ein; und 400 Jahre später wurde ein Theil von Chou-king aus dem Gedächtnisse, und zwar von einem alten Gelehrten, wiederhergestellt. Ein anderer Theil dieser kostbaren Arbeit wurde in einem Grabe wiederaufgefunden, aber beinahe die Hälfte ist auf immer verloren.

Man kann hieraus abnehmen, welche Unsicherheiten eine Geschichte, die auf solche Grundlagen gebaut ist, umgeben müssen. Wie dem aber auch sei, sie beginnt mit Yao, der da-

mit beschäftigt ist, die Gewässer von der Oberfläche der Erde abfließen zu machen. Dieser Kaiser lebte nach einigen jener Manuscripte vor 4,467, nach den andern vor 3,947 Jahren.

Man hat nun freilich angenommen, daß es schon vor Yao Kaiser gegeben habe, aber man hat während ihrer Regierungen so außerordentliche Umstände vorsichgehen lassen, daß ihre Existenz mehr als problematisch ist. In der That wird die Geschichte der Chinesen erst vernünftig, und kann erst die Untersuchung der Kritik aushalten, wenn sie uns wirkliche Ereignisse übermacht, welche unter den Augen der Historiker vorsichgegangen sind, oder ihnen wenigstens wohl bekannt waren.

Was die astronomischen Beobachtungen der Chinesen betrifft, so ist die älteste unter denen, welche ein Merkmal der Richtigkeit haben, die des astronomischen Zeigers, dessen Datum bis zum Jahre 2,903 hinaufgeht. Man findet freilich im Chou-king Einzelnheiten von einer Eklipse von 3,968; aber diese Eklipse ist mit so absurden Details erzählt, daß die Beschreibung davon offenbar nachderhand gemacht worden ist. Uebrigens ist auch der Stand des Himmels in der Epoche, wo jene Eklipse beobachtet worden sein soll, der Annahme, daß sie wirklich stattgefunden habe, entgegen. Es ist in dem nämlichen Buche auch von einer Zusammenkunft zweier Planeten die Rede, welche ungefähr vor 4,260 Jahren stattgefunden hätte. Ohne Zweifel wäre Dieß die älteste bekannte Beobachtung der Art; aber sie wurde von allen Astronomen verworfen, so daß wir keine genaue Beobachtungen haben, außer der des astronomischen Zeigers, dessen Datum wir auf das Jahr 2,903 vor den wirklichen Zeiten festgesetzt haben.

Was die ältesten Monumente China's anbelangt, so reichen auch diese in kein hohes Alterthum hinauf; denn sie sind mehr als tausend Jahre jünger, als der Kaiser Yao-Chu.

Das Nämliche ist bei ihren Vasen der Fall. Man kennt keine solche, welche 1,766 Jahre älter wäre, als die christliche Zeitrechnung. Diese Vasen, welche wenig Zeichen haben, sind übrigens gerade wegen ihrer Einförmigkeit schwer zu enträthseln. Auch können sie uns nicht immer zur Aufklärung der Chronologie dienen, insofern die chinesischen Hieroglyphen beinahe willkührlich sind.

Aus der aufmerksamen Untersuchung der chinesischen Geschichte kann man also mit Grund schließen, daß diese Völker den Himmel nie als Astronomen, sondern als Astrologen beobachtet haben. Deßwegen sind ihre Beobachtungen für die Chronologie und Geschichte, gleichwie für die Wissenschaft ohne Werth.

Mit einem Worte, die astronomischen Beobachtungen, die Bücher, die historischen Monumente, verlassen uns, wenn wir das Datum, welches wir für das Erscheinen des Menschen festgesetzt haben, überschreiten wollen. Es war also ohne Grund, wie ohne Auctorität, wenn man in Folge vorgefaßter Ideen, oder zur Unterstützung von mehr oder weniger geistreichen Systemen darüber hinausgehen wollte.

Ein einfacher Zufall könnte uns kein so auffallendes und so gleichförmiges Resultat liefern, wie das, dessen Evidenz wir so eben nachgewiesen haben. In der That fiele nach ihm der Ursprung der ägyptischen, assyrischen, indischen und chinesischen Monarchien nicht über 4,000 oder höchstens 5,000 Jahre zurück. Hätten sich die Ideen von Völkern, welche so wenig Beziehungen zu einander hatten, deren Sprache, deren Religion, deren Gesetze nichts Gemeinsames haben, hätten sie sich über einen solchen Punkt vereinigen können, wenn sie nicht die Wahrheit zur Grundlage und die Wirklichkeit zur Stütze gehabt hätten?

13. Von den Denkmälern und von der Civilisation, als Zeitmaß betrachtet.

Da die Schönheit und Größe der Städte des Alterthums, so wie die auf einigen Monumenten der ersten historischen Zeiten dargestellten Fakten der Existenz des Menschen ein höheres Alter zuzuschreiben schienen, als wir ihr zuerkannt haben, so scheint es nothwendig, den Werth und die Gültigkeit derselben näher zu untersuchen.

Die ältesten uns bekannten Denkmäler sind der Thurm Babels, und die, welche den Boden Ägyptens bedecken, namentlich die Pyramiden. Die Zeit der Erbauung dieser Monumente ist offenbar jünger, als die der Sündfluth, und folglich schon sehr von dem Erscheinen des Menschen entfernt. Es haben auch Diejenigen, welche den Zeitpunkt ihrer Erbauung am Weitesten zurückversetzt haben, ihn doch nicht über 3,409 Jahre hinaufgethan, während er nach der Genesis nicht über 2,642 oder höchstens 2,947 Jahre über die wirkliche Zeit hinausliegen würde. Wir nehmen, wenn man will, mit mehrern neuern Schriftstellern die erste dieser Zahlen an, welche jene Zeit am Meisten hinaufrückt, und weit entfernt, dieses Datum mit den andern Fakten, die wir schon auseinandergesetzt haben, im Widerspruch zu finden, bestättigt es dieselben vielmehr vollkommen.

Die Pyramiden Ägyptens müssen jünger sein als Moses, und sind es in der That; denn wenn diese Monumente, deren unzerstörbare Masse, nach dem Ausdrucke eines Dichters, die Zeit ermüdet hat, zur Zeit dieses großen Gesetzgebers existirt hätten, so hätte er mit den Hebräern, die mit ihm aus Ägypten auszogen, gewiß davon gesprochen. Ohne Zweifel machen ihre Größe, und das Ganze ihrer colossalen Proportionen Eindruck

auf die Einbildungskraft, und einen solchen Eindruck, daß Mehrere, erstaunt über ihre riesenmäßigen Dimensionen, wiederholtermalen gesagt haben, diese Monumente kündigten Menschen von hundert Fuß oder ein unberechenbares Alterthum an.

Auf den zweiten Theil dieser Annahme haben wir schon geantwortet, und in Bezug auf den ersten sagen wir, daß Alles, was diese Monumente Denen, die sie ohne Vorurtheil beurtheilen, sagen, darin besteht, daß sie nur von unter das Joch einer absoluten Macht erniedrigten Nationen und durch die vereinigten Anstrengungen eines ganzen Volkes von Sklaven erhoben werden konnten. Wie viel Belehrung liegt in diesen Monumenten! Offenbaren sie uns nicht, unter welch' schmachvollem Joche die Menschen seufzten, die sie errichteten? Sie stehen noch, ein unvergängliches Zeugniß der Geißeln ohne Zahl welche der Despotismus nach sich zieht, wenn er sich durch einen dummen Ehrgeiz oder von einem lächerlichen Stolze leiten läßt.

In dem wirklichen Zustande unserer heutigen Bildung sind solche Monumente beinahe unmöglich, namentlich wenn ihr Zweck kein anderer ist, als dem Stolze oder der Eitelkeit eines Fürsten, welcher deren Errichtung fordert, zu schmeicheln. Sie wären es sogar in jenen Ländern, wo die despotische Macht noch besteht, so sehr haben edle Ideen in dem Geiste aller Menschen Fortschritt gemacht, deren Herz schlägt, und sich entflammt, wenn man einen Angriff darauf machen will.

Monumente von einer so colossalen Größe wären sogar unter der römischen Herrschaft unmöglich gewesen; die Kaiser, welche allmächtig waren, wenn es galt, Tausende von Soldaten auszuheben, die bereit standen, ihr Blut für das Vaterland zu vergießen, würden machtlos gewesen sein, wenn sie

von den alten Römern das Opfer ihrer Zeit und ihrer Freiheit gefordert hätten. Wollen wir nach solchen Thatsachen noch von der Noth reden, welche jene Völker erfahren haben werden, um mit ihrem Gelde die Kosten auszugleichen, welche solche Bauten verursacht haben?

Wie dem sei, die Pyramiden sind weit entfernt, die ältesten Monumente Ägyptens zu sein, sie sind vielmehr nach Champollion dem Jüngern ungefähr tausend Jahre jünger, als diese. Nach ihm fielen die ersten nur 3,040 Jahre vor die wirkliche Zeit, während die andern Monumente schon vor 4,040 Jahren errichtet worden wären.

Was wir so eben von den Monumenten gesagt haben, können wir auf die Größe und die Pracht der Städte des hohen Alterthums anwenden. Ihre Schönheit hängt gleichfalls mit dem Mißbrauche der absoluten Macht zusammen, und um so mehr, als die Könige zu allen Zeiten eifersüchtig darauf waren, ihren Aufenthaltsort mit der Ausdehnung ihrer Macht und ihrer Herrschaft in Einklang zu bringen.

Endlich hat man in dem Thierkreise von Dendera einen Beweis von astronomischen Kenntnissen der alten Ägyptier sehen wollen, welche für eine Reihe von sehr langen Beobachtungen zeugten. Aber seit dieser Thierkreis der Prüfung unserer Gelehrten unterworfen worden ist, hat man erkannt, daß sein Datum weit entfernt ist, sicher und außerordentlich alt zu sein. Man hat bei diesem Zodiacus die nämlichen Figuren der Zodiacal-Constellationen gebraucht, wie wir sie heutzutage brauchen, nur mit einer ganz besondern Eintheilung.

In dieser Eintheilung hat man eine Darstellung des Himmels-Standes in dem Augenblicke, in welchem man dieses Monument zeichnete, zu sehen geglaubt, und dieß ist auch ein Punkt, auf welchen man wirklich zurückgekommen ist. Dadurch, und mit

Hilfe der Methode, von der wir schon eine Idee gegeben haben, konnte man beurtheilen, daß die astronomischen Beobachtungen der Ägyptier das hohe Alterthum, welches man ihnen zuschreiben wollte, durchaus nicht bestättigen.

Wenn die Ägyptier die Länge des Jahres nach dem scheinbaren Aufgange des Sirius hätten bestimmen können, so wäre Dieß ohne Zweifel ein in der That erstaunenerregendes Resultat; aber um es zu sein, müßte es von wirklichen Beobachtungen des Sirius abgeleitet worden sein, was beinahe unmöglich ist, namentlich in Ägypten, wo man nie Sterne sieht, außer einige Grade über dem Horizonte, und wenn die Sonne sich bei ihrem Auf- und Untergange ganz umhüllt zeigt.

Wenn die Ägyptier so richtige astronomische Ideen gehabt hätten, als man bei ihnen vorausgesetzt hat, wie hätte dann Eudoxus, der dreizehn Jahre in ihren Schulen studirt hatte, so roh gearbeitete und in ihren verschiedenen Theilen so unzusammenhängende Himmels-Karten nach Griechenland bringen können? Wie hätte das Vorrücken (der Tag- und Nachtgleichen) bei den Griechen erst durch Hipparch bekannt werden können, wenn dasselbe in den Registern der Ägyptier verzeichnet und mit so deutlichen Zügen an die Decken ihrer Tempel geschrieben gewesen wäre? wie hätte endlich Ptolomäus, der in Ägypten schrieb, die Beobachtungen der alten Ägyptier nicht benützen sollen, und warum wäre das Nämliche auch bei Thales und später bei Herodot der Fall gewesen?

Die aus der hohen Vollkommenheit der astronomischen Kenntnisse der alten Völker gezogenen Schlüsse beweisen also zu Gunsten ihres Alterthums ebenso wenig, als die Zeugnisse, welche sie sich selbst gegeben haben. Wenn übrigens ihre Kenntnisse auch weiter voran gewesen wären, was würden sie beweisen? hat man die Fortschritte ausgerechnet, die eine Wissenschaft bei

Völkern, die keine andere haben, machen kann? Die Heiterkeit des Himmels, die Bedürfnisse des Nomaden- oder des Ackerbau-Lebens, die Verzeichnisse besonderer Erscheinungen, welche von Gesellschaften kundiger Männer geführt wurden, die Erblichkeit der Gewerbe, Alles mußte dazu beitragen. Unter Menschen, deren einzige Beschäftigung die Astronomie war, genügte es, daß sich zwei geometrische Köpfe fanden, um das Wenige, was die Nationen des Alterthums kannten, zu entdecken.

Uebrigens hatte die wahre Astronomie seit den Chaldäern nur zwei Alter; das der Schule von Alexandrien, welches ungefähr 400 Jahre dauerte, und das unsrige, welches nicht so lang gewesen. Kaum hat das Alter der Araber Etwas beigefügt. Die übrigen Jahrhunderte waren für sie durchaus Null. Es sind zwischen Kopernicus und dem Verfasser der Lehre von der Himmelsbewegung nur dreihundert Jahre verflossen, und man wollte annehmen, daß die Ägyptier oder die Indier Tausende von Jahren gebraucht haben, um zu ihren ungestalten Theorien zu kommen? Ein Mann von Genie ist allein im Stande, eine Wissenschaft zu schaffen, und sie auf eine hohe Stufe des Glanzes zu bringen.

Wenn diese Wahrheit nothwendig hätte, durch Beispiele unterstützt zu werden, so würde uns die Geschichte zahlreiche und schlagende liefern. Was waren in der That die Naturwissenschaften vor Aristoteles? und was sind sie in den Jahrhunderten, die von ihm bis auf Linné und Büffon verflossen sind, geworden? Was war ebenso die Medicin vor Hippocrates? ist es nicht er, welcher diese Wissenschaft auf unerschütterliche Basen gegründet, und indem er die Aerzte zur Erfahrung hinlenkte, ihnen einen neuen Weg gebahnt hat, von dem die Menschheit seit damals so großen Nutzen gezogen hat?

Betrachten wir endlich uns näher liegende Zeiten, und fragen wir uns, was die physischen und mathematischen Wissenschaften vor Galilei, Leibnitz und Newton waren? Sind es nicht diese Physiker, denen man jene Methoden und jene Instrumente verdankt, die uns mit der Außenwelt in Communication gesetzt haben? Mit ihrer Hilfe sind wir in die Unermeßlichkeit der Himmel eingedrungen und haben ebenso wunderbare Welten entdeckt, wie die, welche sich unseren Blicken unmittelbar darstellt.

Sind es nicht gleichfalls sie, welchen der menschliche Geist jene neuen Mittel der Analyse verdankt, die uns so viele unerwartete Entdeckungen möglich machten, und so viele für die Zukunft vorbereiten? Glückliche Ergänzung der menschlichen Intelligenz! Die Analysis des Unendlichen ist ein so zu sagen vernünftiges Instrument, welcher außer allen jenen Vortheilen auch den hat, daß es auf Alles, was durch Zahlen erfaßbar ist, angewendet werden kann. Nach der Zeit also dürfen wir die Fortschritte der Wissenschaften und der Civilisation, welche eine Folge derselben ist, nicht berechnen. Das Genie schafft und vervollkommnet Alles zumal; seiner mächtigen Stimme weicht Alles und gehorcht, und in einem Augenblicke erfindet es, was Jahrhunderte nicht zu finden vermochten. Es ist auch kein Zweig der physikalischen Wissenschaften, (den, der sich mit der Geschichte der Thiere befaßt, ausgenommen,) welcher sich von mehr als einem Jahrhundert herdatirte; denn unsere heutigen Wissenschaften haben mit den unvollkommenen Versuchen, welche uns die Alten hinterlassen haben, beinahe gar Nichts gemein. In Folge ihres mächtigen Einflusses ist nicht nur kein unausgekundschafteter Schlupfwinkel mehr auf der Erde, sondern wir haben auch viermal mehr Land, als die Alten gekannt haben, darauf entdeckt. Brauchten wir Jahrhunderte, um solche Wun-

der hervorzubringen? und wollte man darin einen Beweis von dem Alter der heutigen Nationen finden, wie man es bei denen des Alterthums gethan hat? Nein, ohne Zweifel, die Fakten sind zu nahe bei uns, um so etwas anzusprechen. Aber bemerken wir, wenn dieses Argument nicht die mindeste Kraft haben kann in Beziehung auf uns, so neue Völker, so kann es auch nicht mehr für die alten Völker haben.

Man kann also die Fortschritte der alten und neuen Civilisation in den Zeitraum einschließen, welcher seit dem Erscheinen des Menschen, das wir nach einer Durchschnittszahl auf das Jahr 7,070 vor den wirklichen Zeiten festgesetzt haben, verflossen ist. So wäre zwischen dem Anfange der griechischen Geschichte und der Sündfluth ein Zeitraum von wenigstens 3,500 oder höchstens 4,864 Jahren verflossen. Nun war aber dieser Zeitraum mehr als hinreichend, um die Völker des Alterthums auf den Standpunkt der Civilisation zu führen, auf dem sie uns die Geschichte darstellt. In der That konnten die Ägyptier, die Indier und die Chinesen, da sie in einem milden Klima und in einem fruchtbaren Lande, unter dem Despotismus oder der Theokratie lebten, vor ungefähr dreitausend Jahren zu dem Zustande der Civilisation kommen, wo die souveraine Macht große Monumente schafft, und wo der Luxus die Künste, die zu seiner Fortdauer dienen, erhält und entwickelt.

In diesem Zustande haben die Indier und Chinesen still gehalten, und Ägypten würde noch in diesem Zustande sein, wenn dieser schöne Landstrich nicht von Nationen von einem andern Geistesschlag unterjocht und colonisirt worden wäre.

Was die Civilisation der Griechen betrifft, so reicht ihr Anfang nicht mehr als fünfzehn Jahrhunderte vor die christliche Zeitrechnung zurück. In der That hat Homer nur 900, und Herodot, welcher lange nach ihm gelebt hat, nur 464 Jahre

vor der nämlichen Zeit gelebt. Diese Reihe von fünfzehen Jahrhunderten genügt übrigens, um alle die Wunder der Civilisation der Griechen zu erklären. Diese Zeit scheint namentlich zu genügen, wenn man die ungeheuren Fortschritte betrachtet, welche die neue Bildung seit dem Wiederaufleben der der Wissenschaften gemacht hat, einer so glorreichen Epoche für den menschlichen Geist, der bis dahin in die Windeln der Unwissenheit eingehüllt war, nun plötzlich erwachte und die schönsten Entdeckungen der neuen Zeiten hervorbrachte.

Der Kreis der biblischen Chronologie, welcher den Systemfabricanten so eng scheint, ist für die Historiker noch weit genug. Man kann nicht bloß die ganze historische Zeit und das Heldenalter der Griechen in denselben hineinbringen, sondern auch jene großen Reiche des Orients, dessen plumpe und ungeheure Monumente Jahrhunderte zu ihrer Vollendung erheischten. Man kann gleichfalls in denselben bringen die Civilisation der Indier und Chinesen, so wie die alten Wanderungen der Celten und Scandinavier, deren Epochen Suhm, der Varro der Dänen, so geistreich bestimmt hat.

Die wahre Philosophie der Geschichte verwirft all' jene Millionen von Jahrhunderten, aus welchen sie Nichts zu machen weiß, ohne Bedenken wie ohne Bedauern. Sie muß sie um so mehr verwerfen, als die Natur in Beziehung auf die Neuheit des Menschen auf dieser Erde, deren Herr und Meister er durch seine Intelligenz so wie durch seine Bemühungen geworden ist, überall die nämliche Sprache für uns führt, wie die historischen Monumente und Traditionen.

14. Deuten die Veränderungen, welche das Menschen-Geschlecht erfahren hat, auf ein hohes Alterthum hin?

Das Menschengeschlecht hat in Folge verschiedener Ursachen, die auf es eingewirkt haben, zahlreiche und wichtige Veränderungen in seinen äußeren Formen erlitten. Man hat den Hauptvarietäten, die das Resultat davon gewesen sind, den Namen Racen gegeben; gewisse Beobachter haben noch mehr gethan, sie haben diese Racen als ebenso viele Arten betrachtet. In ihren Augen ist das Menschengeschlecht nicht einfach, das heißt, nicht aus einer Art gebildet, sondern im Gegentheile vielfach, aus mehreren unterschiedenen Arten zusammengesetzt. Diejenigen, welche der letzteren Meinung zugethan sind, haben behauptet, daß, wenn es im Anfange nur eine einzige Menschenart gegeben hätte, nothwendig schon seit langer Zeit wirkende Umstände die heutzutage bestehenden verschiedene Racen hervorgebracht oder erzeugt haben müßten.

Untersuchen wir denn die Frage von der Einfachheit oder Vielfältigkeit des Menschengeschlechtes unter diesen verschiedenen Beziehungen, und sehen wir, was uns die Fakten lehren.

Der erste Punkt, den wir zu studiren haben, ist der, zu wissen, was man unter Art und unter Varietät zu verstehen hat; denn es scheint, daß man, um zu entscheiden, ob es mehrere Menschen-Arten gebe oder nicht, vor Allem genau bestimmen müsse, was unter dieser Benennung zu verstehen sei. Es ist einleuchtend, daß die Verschiedenheiten, (wie groß sie auch sein mögen) die sich unter den Arten zeigen, ohne den Typus, der den unterscheidenden Charakter festhält, auf eine wesentliche Weise zu verändern, nur als Varietäten betrachtet werden können. Man wird unter ihnen nur, nach der Per-

manenz ihrer Merkmale, die Varietäten der ersten Ordnung, oder die ursprünglichen Varietäten, von denen der zweiten Ordnung, oder den vorübergehenden, zu unterscheiden haben.

Sehen wir denn zuerst, was man unter Art zu verstehen hat; denn dieser erste Ausgangspunkt ist wesentlich zu fixiren, wenn man erkennen will, ob das Menschengeschlecht wirklich einfach sei, wie uns alle Thatsachen zu lehren scheinen.

Die Zeugung scheint der Typus der Art zu sein, welches auch ihre Art und Weise sein, oder wie sie vollzogen werden möge; so zwar, daß alle Individuen, welche sich wiedererzeugen und sich mit einander in's Unendliche fortpflanzen können, von einer und derselben Art sind. Die Verschiedenheiten, welche sie unterscheiden, wie groß sie auch sein mögen, sind wirklich nur Varietäten, da sie von dem nämlichen Stamme herkommen. Wenn diese Thatsachen richtig sind, was unbestreitbar ist, so folgt daraus, daß man unter dem Worte Art alle Individuen verstehen muß, welche von einander abstammen, und welche sich unter einander gleichen, soviel als die Eltern, von denen sie herkamen, einander glichen.

Jetzt reducirt sich also die ganze Frage darauf, ob die menschlichen Racen sich mit einander und zwar in's Unendliche wiedererzeugen können. Hier antwortet uns die Erfahrung, daß die corrumpirtesten Arten, mit den vollkommensten vereint, fruchtbare Individuen geben. Die Erfahrung, die wir hier zu Hilfe nehmen, stützt sich nicht, wie man glauben könnte, auf einige isolirte Fakten, sondern auf die Gesammtheit und Allgemeinheit der von der täglichen Beobachtung bestättigten Thatsachen.

Es gäbe also, wenn unsere Definition richtig ist, nur eine einzige Menschen-Art. Aber man entgegnet, die Zeugung sei

so wenig der Typus der Art, daß mehrere, als verschieden anerkannte Arten durch ihre Paarung fruchtbare Individuen geben, und daß bei anderen eine einzige Paarung zu mehreren Zeugungen hinreiche.

Der Mensch hat es in der That durch seinen Einfluß auf die Thiere dahingebracht, mehrere verschiedene Arten zu paaren. Diese Paarungen, welche bei den sich selbst überlassenen Arten nie stattfinden, geben oft Produkte, welche mehr oder weniger von der Gestalt der Eltern behalten, manchmal halten sie sogar zwischen dem Vater und der Mutter, von welchen sie herstammen, die Mitte. Wahrscheinlich wegen dieses Umstandes hat man jenen Produkten von zwei verschiedenen Racen den Namen Mestitzen oder Maulthiere gegeben.

Der Mensch allein hat die Macht, die Arten zu zwingen, sich solchen Vereinigungen zu unterwerfen, und um sie dazu zu nöthigen, braucht es noch, daß sie sich unter der Herrschaft gewisser Bedingungen befinden. So muß wenigstens eines der beiden Geschlechter im Zustande der Zahmheit sein. Wenn immerhin die Zahmheit nicht eine absolute Bedingung ist, ohne welche sich zwei verschiedene Arten nicht paaren können, so ist doch nothwendig, daß alle beide Geschlechter der Freiheit beraubt seien.

Die aus diesen widernatürlichen Verbindungen erzwungenen Erzeugnisse sind aber so wenig in ihrem normalen Zustande, daß sie fast allgemein unfruchtbar sind. Wenn sie zur Zeugung tauglich sind, was übrigens sehr selten ist, so hört dieß Vermögen bei der dritten oder höchstens bei der vierten Zeugung auf. Es ist also gewiß, daß die Mestitzen, welche aus der Verbindung von zwei verschiedenen Arten entspringen, jenes Zeugungsvermögen, dessen sich nur die wahrhaften Arten erfreuen, nicht besitzen. Deßwegen ändern sie den Typus, der

die Art bildet, in Nichts, weil sie nicht dauerhaft sind, da sie sich nicht selbst fortpflanzen können.

Was den Einwurf betrifft, den man davon hergenommen hat, daß manchmal eine einzige Paarung zu mehreren Zeugungen genüge, so scheint dieser nicht so viel Gewicht zu haben, um eine Aenderung der Definition von Art zu veranlassen. In der That verändert diese Eigenthümlichkeit, die bei einigen Blattläusen vorkommt, die Arten, in welchen sie stattfindet, nicht; sie strebt einzig dahin, ihre Dauer zu sichern. Diese Art und Weise ist also die vollkommenste, denn die Erhaltung und Fortdauer der Art sind vor Allem der wichtigste Punkt des Haushalts in der lebenden Natur.

Nach Widerlegung dieser Argumente handelt es sich darum, zu wissen, wie, wenn es nur eine Menschen-Art gibt, diese einzige Art eine so große Zahl besonderer Racen hat hervorbringen können?

Um so viel als möglich begreiflich zu machen, wie diese verschiedenen Racen gebildet worden sind, wollen wir untersuchen, was bei den Thieren, deren Variationen wir jeden Tag verfolgen können, vor sich gegangen ist. Wir erzeugen täglich neue Racen unter den Thieren, indem wir sie in die verschiedensten Klimate mit uns nehmen, indem wir ihnen die Nahrung nach unserem Belieben reichen, indem wir sie endlich zwingen sich auf tausenderlei Weise zu kreuzen. Mittelst all' dieser Einwirkungen streben wir ohne Unterlaß dahin, jenen unveränderlichen Typus der Arten zu vernichten, auf welchen sie so zu sagen augenblicklich wieder zurükkommen, sobald sie, frei von dem Joche des Menschen, zu einem unabhängigen Leben zurückkehren.

Es sind auch die Variationen der Thiere viel beträchtlicher und zahlreicher, als die, welche uns die menschliche Art darbie-

tet. Um uns davon zu überzeugen, genügt es ohne Zweifel, den Menschen mit dem Thiere, dessen er sich am Meisten bemächtigt hat, mit dem Hunde, unter dem Gesichtspunkte ihrer Variationen zu vergleichen.

Der letztere variirt in Folge unseres Einflusses ganz besonders, sowohl was seinen Instinkt, als sein Naturel und sogar was seine Unerschrockenheit betrifft. Er variirt gleichfalls viel in seinen physischen Eigenschaften; in seiner Taille zum Beispiel variirt er in den Linear-Dimensionen wie eins zu fünf, was mehr als das Hundertfache der Masse ausmacht.

Dieser Unterschied ist viel größer als der, welchen der Mensch in den nämlichen Dimensionen darbietet. In der That haben die Lappländer, die Eskimo's und die Buschmänner nie weniger als vier, und die Patagonier kommen nie über sechs Fuß. So bliebe also der größte Unterschied in der Taille des Menschen in dem Verhältnisse von Eins zu Einem und einem Halben; folglich wäre er drei und ein halb Mal weniger beträchtlich als bei dem Hunde. Die Masse des Körpers endlich bei den verschiedenen Racen bliebe bei den ungleichsten ungefähr : : 1 : $4\frac{1}{2}$.

Wenn wir endlich die nämlichen Dimensionen bei den Zwergen und Riesen, die wir nicht als im Normal-Zustand befindlich betrachten können vergleichen, so werden wir wieder finden, daß die Extreme ihres Unterschieds geringer sind als bei den Racen der Hunde. So verhält sich die Höhe der kleinsten Zwerge zu den der größten Riesen beinahe genau : : 1 : 4, und wenn man annimmt, daß sie gut proportionirt seien, so verhält sich die Masse des Körpers der ersteren zu der der letzteren : : 1 : 64.

Außerdem variiren die Hunde sehr in ihren anderen Merkmalen: die Form ihrer Ohren, ihrer Nasen, ihres Schweifes,

so wie die verhältnißmäßige Höhe ihrer Beine erfahren zahlreiche und wichtige Veränderungen. Das Nämliche ist bei der Farbe und der Menge ihrer Haare, die sie manchmal gänzlich verlieren, der Fall. Die progressive Entwickelung des Gehirns, wovon die Gestalt des Kopfes abhängt, die bald dünn ist, mit schlanker Schnautze und platter Stirne, bald eine kurze Schnautze und eine gewölbte Stirne hat, erfährt gleichfalls große Veränderungen, welche nicht ohne Einfluß auf den Instinkt dieser Thiere sind.

In Folge dieser Variationen sind die Unterschiede, welche sich bei einem Haushunde und einer Dogge zeigen, stärker als die, welche man unter den wilden Arten von einem und demselben natürlichen Geschlechte erkennt. Endlich haben gewisse Racen der Hunde an den Hinterfüßen eine Zehe mehr, die mit den Knochen der Fußwurzel in Verbindung steht, ungefähr wie wir in der Menschen-Art sechsfingerige Familien sehen. Diese Entwickelung eines sechsten Fingers ist übrigens das Maximum der Variation, welches bis auf diesen Tag in dem Thierreiche bekannt geworden ist.

Es ist nichts desto weniger ausgemacht, daß alle diese Variationen, welche so verschiedene Racen hervorgebracht haben, alle von einem und dem nämlichen Stamme herkommen. Man hat sich lange Zeit gefragt, wo der ursprüngliche Stamm des Hundes sei, von welchem unsere Haus-Racen hergekommen sind. Nach Hogdson fände sich diese Race, von der unsere Haushunde ausgegangen wären, in Népal, wo sie unter dem Namen Buansu bekannt ist.

Die Merkmale dieses Grundtypus sollen übrigens die nämlichen wie die unserer Hunde sein, und er soll auch all' ihre Gewohnheiten haben. Wir haben uns also nicht mehr zu fragen, ob unsere Schäferhunde oder der Schakal der Stamm

unserer Haushunde seien oder nicht. Dieser Stamm findet sich in den alten Gegenden Asiens, der Wiege des Menschengeschlechtes, dort wo der Mensch seine ersten Schritte zu jener Civilisation gethan hat, zu welcher er wie durch eine unsichtbare Macht getrieben worden ist.

Wenn also die Thiere, welche der Mensch sich am Meisten genähert hat, größere und zahlreichere Veränderungen, als die menschliche Art, erfahren haben, so können wir die, die wir selbst erfuhren, leichter begreifen. Uebrigens sieht man ein, daß man hier nicht annehmen kann, jene Veränderungen seien durch den Einfluß der Zeit hervorgebracht worden, denn all' diese Racen sind viel jünger als wir. Auch sehen wir die wilden Arten in ihren Formen unveränderlich bleiben, wie verschieden auch die Länder sein mögen, die sie bewohnen. Unter den zahlreichen Beispielen, die wir anführen könnten, wird es genügen, an das zu erinnern, welches uns der Wolf und der Fuchs liefern, welche sich von der heißen Zone bis zur Eisgegend erstrecken, und in diesem ungeheuren Raume doch keine andere Veränderung erfahren, als daß ihr Pelz ein wenig mehr oder minder schön ist.

Sehen wir endlich, ob wir uns nicht Rechenschaft geben können, wie von einer einzigen Menschen-Art jene zahlreichen Racen hervorgehen konnten, wovon einige so wenig an den Urtypus, von welchem sie indeß doch ausgegangen sind, erinnern. Man kann zuerst bemerken, daß die Variationen der Menschen-Art ausgedehnter und zahlreicher seyn sollten, als die, welche man bei den Thieren bemerkt, und doch ist ganz das Gegentheil der Fall. Indeß bietet der Mensch, mehr als die Thiere, ein perfektibles Werkzeug dar, und dieß ist seine Intelligenz. Indem diese Intelligenz bei einigen Völkern ungeheure Fortschritte machte, mußte sie die äußerlichen Formen, die sie aus-

drücken, in ihre Bewegung mit hineinreißen. Da diese Ursache außerordentlich veränderlich ist, so können die Merkmale der verschiedenen Racen gerade aus diesem Grunde nicht bleibend sein, was übrigens die direkte Beobachtung des Menschen bestättigt.

Der Grund jener Veränderungen liegt also in jenem über die Klimate erhabenen Agens, oder in dem materiellen Organe der Intelligenz, welche mehr oder minder entwickelt, durch ihren Einfluß zahlreiche Variationen in der menschlichen Art hervorgebracht hat; und da diese Variationen sich fortpflanzten, so erzeugten sie ihrerseits die verschiedenen Racen, welche einen Theil von ihnen ausmachen. Das bei jedem Volke verschiedene Gehirn- Nervensystem hat so die äußeren Formen beherrscht, während es zu gleicher Zeit der Vertheilung der Lebenskräfte vorgestanden hat, deren Dazwischenkunft endlich die Wirksamkeit der äußerlichen Agentien modificirte.

Die intellectuelle Arbeit muß nothwendig zum Resultat haben, daß sie aus dem Kopfe den Mittelpunkt des Zuflusses der Blutmasse macht und der Lebensthätigkeit das Uebergewicht darin verschafft. Die Wirkung einer solchen Erscheinung ist die, daß sie dem Theile des Kopfes, in welchem sie vorgeht, eine größere Entwickelung gibt und auch den Haaren und dem Barte eine größere Thätigkeit verleiht, eine Thätigkeit, welche mit der größten Entwicklung des Haarbodens zusammenfällt.

Dieß sind die Wirkungen, welche bei der weißen Race, die im Moralischen, aber nicht minder auch im Physischen, vollkommener als alle anderen ist, stattgefunden haben; dieß die Wirkungen, welche sich durch die Vervollkommnung der Intelligenz bei allen Menschen-Racen, sogar bei der niedersten derselben, der Neger-Race, zeigen wird.

Das Faktum einer fortgesetzten geistigen Anstrengung allein wird, indem es einen Zudrang des Blutes gegen den Kopf herbeiführt, nothwendig die Folge haben, daß jene grobe und verkrüppelte Wolle, der es an Nahrung fehlte, verlängert und weich gemacht wird. Wie könnte es auch anders sein, da zwischen dem unter der Oberhaut liegenden Farbstoff (Malpighischen Netz) und der innerhalb der Haarscheide enthaltenen Flüssigkeit eine Identität stattfindet. So kann die Entwickelung des Haarwuchses nur auf Kosten der schwarzen Farbe stattfinden; in der That bemerken wir in dem Maaße, als sich die Haare verlängern, zu gleicher Zeit eine weniger tiefe Färbung, einen mehr und mehr dem rechten Winkel sich nähernden Gesichtswinkel, der ein deutliches Zeichen einer größeren Stufe der Intelligenz ist.

Was wir so eben von der Neger-Race gesagt haben, wird sich durch den Einfluß der Fortschritte der Bildung in gleicher Weise auch bei jeder andern Race, wie zum Beispiel bei der Mongolischen bewahrheiten. Wir werden hier, wie überall, die Formen der Gehirnschaale den Variationen des Kopf-Nervensystems folgen sehen. Die Augenknochen werden hervorzuragen aufhören, wenn die vorderen Lappen des Gehirns die Stirne erweitern werden. Das Gesicht wird gleichfalls von demselben Augenblicke an nicht mehr viereckig geschnitten sein und die Augen werden gerade vorwärts schauen.

Das Uebergewicht der edelsten Triebe wird auch den Vorsprung des Kinns und die Größe des Mundes verschwinden machen. Die Haare, die in den mehr oder weniger reichlichen Materialien, welche die Gehirnthätigkeit herbeiführt, ihre Nahrung schöpfen, werden fein und markig werden, und der Bart wird das Gesicht, den Sitz der ausdrucksvollen Bewegungen, zieren. Endlich wird die Färbung der Haut, indem sie

unter dem Einfluß des Nervensystems eine Gegenwirkung erfährt, mehr und mehr verschwinden, und der Tastsinn immer vollkommener werden.

Wenn diese Wirknngen fortdauern, und die Fortschritte der Intelligenz sich mehr und mehr ausdehnen, so wird man jene Racen mit schwarzer Färbung, mit krausen oder wolligen oder kurzen Haaren auf eine merkbare Weise der weißen Race, deren Gesichtswinkel sich mehr dem rechten Winkel nähert, deren Haare länger und deren Haut weniger gefärbt ist, zusteuern sehen.

Die Entwickelung des Kopfnervensystems, des Werkzeuges der Seele bei ihren intellectuellen Operationen, genügt also, um den Uebergang von einer Race zu der andern zu erklären; denn alle specifischen Merkmale hängen mit diesem ersten Systeme zusammen, und folgen dessen Bewegungen. Es ist leicht zu begreifen, welche Unbeständigkeit in dieser Entwickelung herrscht, und wie zahlreich deßwegen die Variationen, die Folgen davon sind, sein müssen. Man darf sich also nicht wundern, wenn man eine so große Anzahl Racen bei der Menschen-Art bemerkt, und wenn man den geringen Bestand ihrer Merkmale erkennt. Man darf dadurch um so weniger überrascht werden, als sich mit dem Einflusse des Nervensystems eine Menge anderer Ursachen verbindet, deren Wirksamkeit auf das Menschen-Geschlecht so fühlbar ist, wie auf die Thiere.

Ohne auf eine Prüfung dieser verschiedenen Ursachen eingehen zu wollen, wird es uns genügen, auf den Einfluß des Kreuzens von Menschen aufmerksam zu machen, welche die Wirkungen der Civilisation in verschiedenem Sinne erfahren haben, ferner auf den, welcher aus der Verschiedenheit der Klimate, der Wohnplätze und des Luftdruckes, den sie ertragen, sogar ohne darunter, wenn man will, den der Nahrung zu be-

greifen. Da all' diese Ursachen auf eine constante und darum wirksame Weise auf die Menschen, die ihnen unterworfen sind, wirken, so mußten sie in der Länge die Varietäten, die man darunter bemerkt, hervorbringen, auf die nämliche Art wie die Thiere in Folge unseres Einflusses große und merkwürdige Modificationen erlitten haben, welche verschiedene und zahlreiche Racen unter ihnen bewirkten.

Wenn also die Uebung eines Organs die Entwickelung desselben vergrößert, so kann eine entgegengesetzte Ursache dieselbe nur vermindern, und wenn sein Stillstand lange dauert, nur mit Vernichtung von dessen Einfluß endigen. Die Unbeständigkeit der Racen ist also eine nothwendige Folge davon; man kann sie (jene Unbeständigkeit) auch erkennen, wenn man die Völker beobachtet, welche die Civilisation verlassen haben, wie wenn man jene studirt, welche alle Anstrengung machten, um deren Fortschritte zu beschleunigen. Diese Wahrheit ist durchaus keine bloße Theorie, wie man wohl annehmen könnte; denn die Erde mit ihren zahlreichen Bewohnern ist bereit, die Richtigkeit dieser Bemerkungen zu beweisen.

Wenn es indeß doch nothwendig wäre, Beispiele von dem Einflusse des Rückschritts auf dem Wege der Civilisation anzuführen, so könnten wir ein sehr schlagendes bemerklich machen, das nämlich, welches uns die finnländische Race darbietet, die zur weißen oder kaukasischen Race zu gehören scheint. Die Gestalt der Lappländer und der Grönländer, welche einen Theil davon ausmachen, ist eher klein als groß; ihr Leib ist schlank und ihre Stirne breit, wie bei allen Racen, deren Civilisation etwas vorangeschritten ist. Ihre Haare sind kurz, ihre Augenknochen hervorspringend, und ihre Färbung schmutzigbraun.

Der reichliche Haarwuchs der weißen Race ist hier mit der Gehirnthätigkeit verschwunden. Die Haare und in ihrer Er-

manglung der Farbstoff der Haut (Malpighisches Netz) mußten sich auf dem übrigen Leib zeigen, so daß die Haut gefärbter und die Haare kürzer geworden sind, als sie ursprünglich waren.

Kommen nicht all' diese Wirkungen nothwendigerweise von der Verminderung der Civilisation der Völker her, welche so die Schönheit ihres ursprünglichen Typus verloren haben. Es ist also nicht nothwendig, den verschiedenen Menschen-Racen verschiedene Wiegen anzuweisen, und sich in dieser Beziehung auf die Unverträglichkeit ihrer Merkmale zu stützen, denn sie schmelzen alle in einander, weil sie alle von einer und derselben Quelle herkommen. Freilich ist es uns nicht gegeben, ähnlichen Metamorphosen Schritt für Schritt zu folgen. Die Geschichtschreiber fangen zu einer Zeit an, wo das Menschengeschlecht schon weit von seinem Ausgangspunkte entfernt ist. Sie über jene fernen Zeiten zu Rathe ziehen, heißt so zu sagen den reifen Menschen um die Geschichte seiner Kindheit befragen.

Wer wagte nach den von uns angeführten Thatsachen noch zu sagen, daß die farbigen Menschen, deren Civilisation täglich neue Fortschritte macht, nicht auf den Punkt kommen werden, wo wir jetzt angelangt sind? In Folge der Entwickelung des Kopfnervensystems werden wir die Färbung ihrer Haut stufenweise abnehmen, und zu gleicher Zeit ihre Haare länger und ihren Gesichtswinkel offener werden sehen.

So werden jene Völker, welche sich schon unter einer regelmäßigen Regierungsform vereinigt und sich eine Civilisation geschaffen haben, bald Nichts mehr von jenen Negern haben, von welchen sie ihren Ursprung herleiten. Verschieden von ihren Voreltern, welche sich keine Schrift zu machen, noch das geringste Denkmal zu bauen, noch auch endlich eine Geschichte zu haben verstanden, welche geeignet wäre, ihren Ursprung und

ihre Bestimmung aufzuklären, werden diese in eine neue Welt verpflanzten Völker in Folge der Fortschritte ihrer Civilisation neue Gestalten daselbst annehmen, die glücklichen Früchte eben dieser Civilisation, deren nicht geringste Wohlthat ihre physische Vervollkommnung sein wird.

So sind, wie Georg Gaidan es dargethan zu haben scheint, die Gesichtszüge des Menschen und sein Gesichtswinkel seinem intellektuellen Zustande unterworfen; dieser Zustand beherrscht auch indirekter Weise durch den Einfluß, den er auf die Vertheilung des Haargewebes ausübt, die Färbung der Haut. Auch sehen wir bei jeder Race die Gesammtheit der specifischen Merkmale immer in Uebereinstimmung mit dem Zustande ihrer Civilisation.

Desmoulin und Bory de Saint Vincent haben also mit Unrecht angenommen, der Eine, daß es sechzehn, der Andere, daß es fünfzehn Arten bei dem Menschengeschlechte gebe, die sie isolirt aus den Wurzeln der Hauptgebirge der Erde hervorgehen ließen. Wenigstens widersetzen sich die physischen sowohl als die historischen Fakten der Annahme einer solchen Hypothese; denn wenn irgend eine Sache ausgemacht ist, so ist es die, daß der Mensch, in dieser Beziehung sehr verschieden von den Thieren, nicht mit einem Male an mehreren verschiedenen Punkten auf die Erde gesetzt worden ist, sondern nur an einem einzigen, von dem er ausgieng, um nach und nach die ganze Kugel zu bevölkern, deren ganze Oberfläche später seine Nachkommen einnehmen sollten. Dieser erste Theil und die erste Wiege des Menschengeschlechtes scheint Asien gewesen zu sein. Wenigstens bietet diese Gegend, einer der Haupttheile des ältesten Continents, zumal die erhabensten Hochebenen und Bergspitzen dar, die es auf der Oberfläche der Erde gibt. Andererseits hat die Erhebung der Centralkette Asiens vor der Aus-

breitung der diluvianischen Lagen, und folglich vor dem Erscheinen des Menschen stattgefunden. In der That zeigen die geologischen Fakten an, daß die hohe Kette des Himelaya, welche das Central-Plateau Asiens bildet, von dem nämlichen Alter wie der Mont-Blanc ist, das heißt, daß sie zur Zeit des Niederschlags der letzten tertiären Schichten erhoben wurde. Diese Kette existirte also in jener Zeit in ihrer wirklichen Form, sehr verschieden in dieser Beziehung von den Cordilleren, deren ganz neue Erhebung jünger, als die Ausbreitung des Diluviums, oder wenigstens gleichzeitig mit diesem zu sein scheint.

Vielleicht ist die neue Welt gerade wegen dieses Umstandes so spät bevölkert worden, wenigstens scheint die americanische Race, die sie bewohnt, nach den Beobachtungen von Humboldt, aus der Vermischung der circasischen und der mongolischen Race hervorgegangen zu sein. Sie wäre also viel jünger als diese Racen, welche sie durch ihre Verbindung gebildet haben; auch sind die Traditionen und Monumente der Völker America's sehr weit entfernt, in ein hohes Alterthum hinaufzureichen.

Nach dem berühmten Beobachter, den wir eben angeführt haben, reichten die Monumente der Peruaner nicht über die gewöhnliche Zeitrechnung hinauf, und was die der Mexicaner betrifft, so sollen diese, obwohl sie älter sind, doch nicht mehr als fünf oder sechs Jahrhundert über die nämliche Zeit hinausgehen.

Es stimmen also alle Fakten in der Aussage überein, daß die ungeheuren Hochebenen Mittelasiens lange vor einem großen Theile der Länder des alten Continents über die Gewässer erhoben worden seien. Vielleicht verdankten jene Hochebenen zum Theil dieser Ursache ihre große Erhebung, und zugleich jene großen Binnen-Meere, welche, von den alten Meeren zurück-

gelassen, heutzutage der in die Augen springendste und am wenigsten verwischte Zug ihres Zurücktretens sind.

Wie dem sei, der Mittelpunkt Asiens scheint der für die leichte Verbreitung des Menschengeschlechtes günstigste Punkt der Erde zu sein; und von diesem Punkt aus scheint sich auch der Mensch gleichsam strahlenweise verbreitet zu haben. Dieser Gang, den wir eben der Bevölkerung gezeichnet haben, hat übrigens nichts Willkührliches; er ist im Gegentheil auf die Monumente und auf die Geschichte gegründet, welche ihm die größte Gewißheit verleihen. Die ältesten Monumente und die ersten historischen Traditionen, wurden sie nicht erbaut, oder beziehen sie sich nicht auf diesen Theil des alten Continents, wo der Mensch seine ersten Schritte versucht, und jene Morgenröthe der Civilisation, welche für seine Nachkommen eine immer neue Quelle des Glückes und der Wohlfahrt werden sollte, von Weitem gesehen hat?

Kurz, sei es, daß man die verschiedenen Ursachen, deren Wirkung die Oberfläche der Erde verändert, studire, um die Epoche, in welcher sie zu wirken angefangen haben, zu bestimmen, sei es, daß man die Fortschritte der Civilisation bei den verschiedenen Völkern, die nach der Reihe auf dieser Erde auf einander gefolgt sind, betrachte; sei es, daß man die verschiedenen Veränderungen, welche die menschliche Art erfahren hat, würdige, man kommt immer zu dem nämlichen Schlusse. Alle diese Ursachen so wie ihre Wirkungen stellen uns den Menschen sehr neu auf dieser Erde dar, dem flüchtigen Vaterlande unserer Art, welche nach dem Verlangen ihrer Intelligenz ohne Aufhören einem dauerhafteren Vaterlande zustrebt, als das ist, welches ihr für einige Augenblicke angewiesen wurde.

So findet sich also das Datum, welches wir für das Erscheinen des Menschen festgesetzt haben, und die Folgerungen,

die sich daraus herleiten lassen, bestättigt; denn dieses Datum genügt, um die Fortschritte zu erklären, welche die Civilisation seit damals, und alle physischen Wirkungen, die auf der Erde vorkamen, seit der Zeit gemacht haben, seit welcher die wirklichen Ursachen ihre Thätigkeit in der Stärke und in dem Maaße, wie wir es wirklich sehen, ausüben.

Indeß haben mehrere alte Völker ihren Ursprung außerordentlich weit hinaufrücken, und so der Neuheit des Erscheinens des Menschen auf der Erde und dem Gange der mit diesem Erscheinen zusammenfallenden Ereignisse widersprechen wollen. Wenn man aber jene Traditionen, die sie zu erdichten für gut fanden, mit Aufmerksamkeit prüft, so braucht man nicht lange, um einzusehen, daß sie nichts Historisches haben. Man wird, wenn man die Beweise, auf welche sie jene Traditionen zu stützen gesucht haben, erforscht, bald überzeugt, daß sie nichts Reelles haben, und daß im Gegentheil die wahre Geschichte und Alles, was sie uns von positiven Documenten über die ersten Niederlassungen der Nationen aufbewahrt hat, Dasjenige, was die natürlichen Monumente, die uns nicht täuschen können, lehren und versichern, bestättiget.

Wenn sich dessen ungeachtet so viele Stimmen erhoben haben, um einen so richtigen Schluß zu verwerfen, so dürfen wir uns darüber nicht wundern. Der Mehrzahl der Beobachter sind alle Daten des Problems, welches sie sich zu lösen vorgenommen haben, unbekannt gewesen, so daß sie, indem sie im Verhältniß zu ihren Kenntnissen ganz recht schloßen, doch irrten, wenn sie daraus die Lösung geben wollten. Die äußeren Glieder ihrer Gleichung stellten also nicht den ganzen Werth der unbekannten Größe dar.

Dieß ist auch die Ursache der zahlreichen Veränderungen des menschlichen Geistes. Jedes Jahrhundert fügt zu der

Gleichung, die wir zu lösen suchen, eine Zahl hinzu, und der Werth der unbekannten Größe wechselt ohne Unterlaß. So nimmt das majestätische Gebäude der Wissenschaft beständig zu, aber wegen der Unermeßlichkeit der Gegenstände, auf welche die Wissenschaft ihre Blicke wirft, kann es dem Menschen nicht gegeben sein, dieses Monument zu vollenden, was ein neuer Beweis seiner Ohnmacht, und doch auch seiner Vervollkommnungsfähigkeit ist.

Anhang

über

die fossilen Affen,

und die Folgerungen, die man aus dem Vorhandensein so vieler Ueberreste organischer Wesen in dem Schoose der Erde ziehen kann.

Seit der merkwürdigen, von Lartet in den tertiären Terrains von Sansan in der Nähe von Auch, Departement Gers, gemachten Entdeckung von fossilen Affen, welche einer Art angehört haben würden, die mit den auf die entferntesten Theile Asiens beschränkten Gibbon's mehr Aehnlichkeit hat, als mit jeder lebenden Art, scheint es, daß diese Thiergattung auch anderwärts beobachtet worden sei. In der That hatte nach einem englischen Berichte Cautley und Falconner, denen wir schon so viele wichtige Entdeckungen verdanken, in dem reichen Lager fossiler Knochen der Vorberge des Himelayagebirges einen Affen - Kinnbacken gefunden, den sie einem Cynocephalus zuge-

schrieben haben. Dieses Faktum ist um so merkwürdiger, als alle Arten dieser Gruppe bisher nur in Africa gefunden worden sind. Freilich versichert man, daß eine Art von Cynocephalus, der Simia Hamadryas, wirklich noch in Persien lebe, so daß demzufolge diese Gruppe in Asien sowohl lebende als fossile Repräsentanten hätte.

Uebrigens hat Frankreich keine lebenden Affen, und doch ist es jetzt über allen Zweifel erhoben, daß es fossile enthält. Nicht weniger evident ist, daß keine der Affen-Arten, welche unsere wirklichen Sammlungen ausmachen, die specifischen Merkmale der von Lartet entdeckten Art an sich trägt, so daß diese Art mit denen unserer wirklichen Schöpfung keine Aehnlichkeit hat. Es scheint dieser Affe eine kleine besondere Abtheilung zu bilden, wenn man ihn nicht mit den Coloben oder Stummelaffen zusammenstellen kann, welche in dem südlichen Africa die Semnopithen Indiens zu repräsentiren scheinen, und mit welchen Blainville das Zahnsystem der fossilen Art nicht vergleichen konnte.

Um kurz zu sein, der bei Sansan gefundene untere Kinnbacken hat einem Vierhänder von der Familie der Affen des alten Continents, und zwar einem in Serien (Série) erwachsenen Affen angehört, weil die Schneidezähne in der Breite gleich und beinahe vertical, die Augenzähne kurz und vertical sind und sich kreuzen mußten, ohne über einander hervorzuragen. Zu dem nämlichen Schlusse kommt man auch, wenn man darauf Acht gibt, daß der erste falsche Backenzahn durch den Druck des oberen Augenzahns durchaus nicht nach hinten geneigt, im Gegentheile ganz vertical wie beim Menschen ist, und daß endlich die Krone der Backenzähne mit stumpfen, in schiefen Paaren geordneten Hervorragungen besetzt ist.

Da nun die Gibbon's gewiß jene Gruppe von Affen sind,

welche unmittelbar auf die Orang-Utang folgten, wenn sie nicht zur nämlichen Untergattung gehören, so ist Lartet, welcher die fossile Art mit der Gruppe der Gibbon's zusammengestellt hat, der Wahrheit sehr nahe.

Bei anderen von dem nämlichen Beobachter gemachten Klassificirungen ist dasselbe nicht so ganz der Fall. So hat er einen ziemlich vollständigen Backenzahn einem Affen von der heutzutage auf das südliche America eingeschränkten Familie der Sapajou's zugeschrieben, und demzufolge angenommen, daß ehemals eine Art von den Affen dieser Familie in Frankreich vorhanden gewesen sei. Aber obwohl dieser Zahn mittels seiner Proportionen und seiner Gestalt überhaupt mit denen jener Thiere ziemlich übereinstimmt, so hat seine Aehnlichkeit Hrn. von Blainville doch nicht bedeutend genug geschienen, um die projektirte Klassification anzunehmen. Diesem geschickten Zoologen schien er sogar mehr Aehnlichkeit mit einem der mit Hervorragungen versehenen hintern Backenzähne zu haben, welche bei den Arten der Gattung Ursus von Linné, (die zu den Fleischfressern gehören, und deren Augenzähne im Allgemeinen zusammengedrückt und mehr oder minder der Länge nach gestreift sind,) beide Kinnbacken bewaffnen. Bei der Gattung Arctitis der heutigen Zoologen z. B. ist der letzte obere Backenzahn mit vier sehr stark gedrückten Knollen besetzt, aber sein Hintertheil, welcher viel bestimmter ausgedrückt ist, als bei der fossilen Art, verwehrt jeden Gedanken an eine Zusammenstellung der beiden Zähne. Ueber die Art, welcher man den fossilen Backenzahn, den Lartet gefunden hat, zuschreiben soll, herrscht also noch eine große Ungewißheit, und man muß hoffen, daß die Untersuchungen, denen sich dieser ausgezeichnete Beobachter widmet, dieselbe heben werden.

Was die Makis oder Vierhänder von Madagascar betrifft,

welche Lartet nach einem Kinnbacken-Ende in Sansan entdeckt zu haben glaubte, so möchte es nach Blainville scheinen, daß man, um über jenen Kinnbacken zu entscheiden, zwischen den Insektivoren, welche in der Disposition der Zähne ihrer unteren Kinnlade manchmal etwas Analoges haben, oder den Schweinen wählen müßte. Er für sich möchte sich lieber entschließen, jenes Kinnbacken-Bruchstück einer Art von der Gattung Schwein oder vielleicht noch besser einer benachbarten Gattung zuzuschreiben. Uebrigens macht Hr. von Blainville, darauf aufmerksam, daß das Knochen-Lager von Sansan fossile Ueberreste dieser Gattung Dickhäuter und unter anderem Glieder von Zehen und Backenzähne enthält, über deren nähere Bestimmung man nicht im Ungewissen sein kann.

So betreffen also die einzigen Zweifel, die sich über die Entdeckungen Lartets erhoben haben, nicht das Vorhandensein von Affen im fossilen Zustande in Frankreich; es hat nur schwer geschienen, das außerordentliche Faktum, daß Fossilien von Thieren, welche so streng auf ihre geographischen Gränzen beschränkt sind, wie die Affen, die Sapazou's, die Makis, zu gleicher Zeit an den nämlichen Orten und unter den nämlichen geologischen Umständen getroffen werden sollten, ohne positive Beweise anzunehmen. In Ermangelung dieser Beweise ist die Entdeckung von fossilen Knochen, welche einem Affen angehörten, und zwar einer Art, welche mit den auf die entferntesten Gegenden Asiens beschränkten Gibbon's mehr Aehnlichkeit als mit jeder anderen lebenden Art hat, nichts desto weniger eine der glüklichsten und unerwartetsten Entdeckungen, die man in den neueren Zeiten gemacht hat.

Vielleicht hat sie die Untersuchungen Cautley's und Falconner's hervorgerufen, welche in dem reichen Knochenlager der Vorberge des Himalaya-Gebirges ein Faktum von der näm-

lichen Gattung entdeckt zu haben scheinen. Wenn übrigens irgendwo, nicht in den Schichten der tertiären Terrains, sondern in den schichtenweise liegenden Depots der quaternären Formationen menschliche Gebeine gefunden werden, so wird man sie wahrscheinlich am Fuße der Himalaya-Kette oder wenigstens in Asien in den neuesten geologischen Formationen entdecken. Wenigstens sind sie uns noch nirgends als im Diluvium begegnet, d. i. der letzten Ablagerung, welche in den geologischen Zeiten stattfand, und welche, in Folge der Ursachen, welche sie hervorgebracht haben, sich nie in besonderen und regelmäßinen Schichten zeigt.

Wenn man die Menge organischer Ueberreste betrachtet, welche man Tag für Tag aus dem Innern der Erdschichten zum Vorscheine bringt, so wird man sich vielleicht fragen, ob solche Ereigniße sich auf der Oberfläche der Kugel wiederholen werden, und ob Dieß die physische Zukunft der Erde sein könne, die uns zum Aufenthalte angewiesen wurde?

Um die physische Zukunft der Erde zu begreifen und zu würdigen, muß man, scheint es, ihre ursprünglichen Verhältnisse studiren, und dann den Blick auf die wirklichen werfen. Untersuchen wir denn diese zwei Hauptzustände der Erde, um uns von ihrem zukünftigen Zustande eine Idee zu machen und die Zustände voranszusehen, welche auf dieser so vielen Wechseln unterworfenen Kugel auf einander folgen werden.

Die Erde ist nicht in allen ihren Phasen so constuirt gewesen, wie sie es wirklich ist. Ihre sphäroidische, gegen die Pole abgeplattete und am Äquator erhöhete, gleichsam aufgequollene Gestalt, ihre von der Peripheric gegen das Centrum zunehmende Dichtigkeit, die Erdschichten, welche beinahe wie hingegossen erscheinen, zeigen hinlänglich an, daß sie sich ursprünglich in einem vollständig flüssigen Zustande befunden

haben muß; denn die nothwendige Beschaffenheit jedes flüssigen sich mit großer Schnelligkeit um sich selbst drehenden Körpers ist die, daß er an seinem Äquator aufgedunsen und an seinen Polen abgeplattet ist. Man kann sogar, da diese Thatsache bei allen Planeten unseres Sonnensystemes vorkommt, annehmen, daß dieses große Gesetz der Natur auch bei den anderen außer dieses große System fallenden Welten stattgefunden habe. Dieser flüßige Zustand kann von keinem Liquidum hergerührt haben, wie thätig und kräftig man dieses auch annehmen möge; denn das Wasser bildet kaum den fünfzigst millionten Theil der ganzen Masse der Erde. Wenn man also bei dem flüssigen Theile auch eine ungemein hohe Temperatur voraussetzte, so würde er doch nicht im Stande sein, eine solche Auflösung zu bewirken, weil kein Liquidum eine Quantität festen Stoffes, die sein Gewicht weit übertrifft, auflösen kann.

Um die ursprüngliche Flüssigkeit der Erdkugel zu erklären, muß man zur Wirkung der Wärme oder des Feuers seine Zuflucht nehmen. Die Erde hätte also im Anfange der Dinge eine außerordentliche Wärme gehabt, und besäße demzufolge eine eigene Temperatur, welche von der, die ihr die Sonnenstrahlen beständig liefern, unabhängig wäre.

In dieser Beziehung werden unsere Theorien von der Erfahrung bestättiget. In der That wächst die Temperatur je weiter man, über den Punkt, bis auf welchen sich die Wirkungen der Sonnenhitze verspüren lassen, hinaus in's Innere der Erde eindringt. Anstatt abzunehmen, wie man glauben könnte, nimmt die Temperatur vielmehr zu und zwar in Verhältnissen, welche fast nie weniger als 1 Grad auf 30 oder 40 Meter betragen.

Sei es, daß man die Temperatur der tiefsten Minen bestimme, sei es, daß man Thermometer in unterirdische Wasser

tauche, oder in jene, welche artesischen Brunnen entquellen, man kommt überall zu dem nämlichen Resultate, d. h. die Temperatur zeigt sich überall höher als die mittlere Temperatur des Ort, wo solche Versuche angestellt werden.

Wie sollte man deßwegen nicht mit Büffon annehmen, daß diese Phänomene von einem Centralfeuer oder von einer einzigen und Hauptquelle der Wärme abhängen, deren Wachsthum so reißend schnell ist, daß der Brand des Erdkerns nicht wei von uns entfernt seyn kann?

Das ursprüngliche Weißglühen der Erde, welches eine ganz flüssige Masse daraus gemacht hat, ist also hinsichtlich der Beschaffenheit unseres Planeten eine ausgemachte Sache, und wir müssen uns die Erdkugel in den ersten Epochen ihrer Bildung als eine enorme durch das Feuer ganz flüssig gemachte Masse vorstellen.

Dieß war der ursprüngliche Zustand der Erde bis auf die Epoche, wo die Gesetze des Gleichgewichts der Wärme jene glühenden Regionen bewohnbar gemacht haben, und zwar im Verlaufe der Zeiten; denn im Universum wird die Zeit ebenso wenig wie der Raum gerechnet.

Man wird vielleicht fragen, was aus jener ungeheuren Hitze geworden sei, welche aus den dichtesten und festesten Erdstoffen gleichsam ein unermeßliches brennendes Meer, welches unter einer stürmischen Atmosphäre aufsprudelte, gemacht hat. Was aus ihr geworden ist? Sie hat sich durch die Sternen-Räume zerstreut, einem unermeßlichen Abgrunde, in welchem in außerordentlich großen Zwischenräumen die Gestirne, welche das Universum bilden, ausgesäet sind. Dieß ist der weite Behälter, in welchem die Feuer der Erde absorbirt wurden. Diese Feuer haben sich verloren und sind verschwun-

den, wie der kleinste der Bäche sich in der Unermeßlichkeit des Oceans verliert und verschwindet.

Aber wer will uns die Dauer jener Perioden sagen, die unser Planet bis zu dem Zeitpunkte durchlaufen hat, wo die Erdsubstanzen allmälig erkaltend sich einander näherten und eine dünne Rinde bildeten, welche später durch furchtbare Zukkungen wieder gänzlich umgekehrt wurde?

Um auf eine solche Frage zu antwarten müßte man wissen, auf welche Elemente man ähnliche Berechnungen bauen könnte. Vielleicht auf die Wärme, die nothwendig war, um die Masse fester Gegenstände im Flusse zu erhalten, und auf die Zeit, die nothwendig war, daß sich diese Wärme durch die Räume des Himmels verlieren und zur wirklichen Temperatur der Erde gelangen konnte? Aber ist es bei diesen Berechnungen möglich, herauszubringen, mit welcher Schnelligkeit sich das Erkalten in den ersten Zeiten in Folge der Verschiedenheit, welche zwischen der Wärme des Raums und der der Erde stattfand, vor sich gehen mußte? Da nun diese Basis nicht ergriffen werden kann, so ist es der Wissenschaft unmöglich zu dem Ziele, das wir suchen, zu gelangen.

Ueberspringen wir denn jenes Chaos und jene Zeiten, wovon wir nie eine Idee bekommen werden und von welchen wir durch eine unberechenbare Vergangenheit getrennt sind; gehen wir zu dem Augenblicke über, wo das organische Leben mit der Wärme der Oberfläche der Erde sich zu vertragen anfieng. In dieser, Epoche, wo die ersten lebenden Wesen die Erdoberfläche zu beleben anfiengen, erschienen jene ungeheuren Faren, deren Stämme man in den alten Schichten der Kugel begraben findet, und jene riesenmäßigen Vegetabilien, deren Trümmer die Steinkohlenlager oder jene Kohlenmaßen gebildet haben, die

ein auf immer unumstößlicher Beweis von der Kraft sind, mit welcher sie sich in den ersten Weltaltern entwickelt haben.

Diese thätige Vegetation, welche fast ganz aus Monocotyledonen bestand, wurde damals durch die der Erdkugel eigenthümliche Hitze, und durch eine größere Menge von in der Atmosphäre verbreiteter Kohlensäure unterhalten. Dieses Uebermaaß von Kohlensäure, welches dem Leben und der Erhaltung der Thiere schädlich war, war vielleicht die Ursache, der man die Seltenheit von Landthieren in jenen ersten Epochen, wo das Leben sich auf unserem bis jetzt trägen und vollständig nackten Planeten zu entwickeln anfieng, zuschreiben muß. Mit jenen alten Faren oder jenen riesenmäßigen Schachtelhalmen, welche so lange Zeit auf dem Schauplatze der alten Welt geblüht haben, waren kaum einige luftathmende Insekten gleichzeitig. Diese Faren und Schachtelhalme waren es, welche die Kohlensäure der Atmosphäre nach und nach verzehrten, und vielleicht die Formation der Kalkschichten vorbereiteten, deren Menge und Ausdehnung von da an immer beträchtlicher geworden ist.

Auf diese Vegetabilien, von welchen wir vergeblich Analoga suchen, folgten die fremdartigsten Thiere, die je existirt haben, und deren bizarre Formen beinahe ebenso fantastisch scheinen, als die fabelhaften Wesen der Mythologie. Reptilien, die Einen außerordentlicher als die Andern, sowohl wegen ihrer sonderbaren Formen, als wegen ihren Gewohnheiten, waren also die Gesellschafter und Zeitgenossen einer ganz neuen, und von der, welche in den ältesten Zeiten geblüht hatte, ganz verschiedenen Vegetation. Den großen Landthieren, welche viel später auf den Schauplatz der Welt kamen, vorhergehend, hatten jene ungeheuren Saurier ein so zu sagen nur ephemeres Leben auf der Erdkugel, auf die sie gesetzt worden waren. Ihre

bald vernichteten Racen wurden wieder durch neue Arten ersetzt, welche gleichfalls nur einige Augenblicke darauf lebten.

Müssen wir ihren Untergang ihrer unvollkommenen Organisation, oder ihren gefräßigen Gewohnheiten, welche sie antrieben, sich unter einander selbst aufzuzehren, zuschreiben? oder war es bei ihnen, wie bei den ersten Vegetabilien, deren Vernichtung die progressive Abnahme der Wärme verursacht hat? Diese Ursache wirkte auf jene alten Racen, welche auf immer von der Oberfläche der Erde verschwunden sind, wohl stärker, als die in ihrer Organisation liegenden; sie ist es ohne Zweifel, welche ihren Untergang herbeigeführt, und das neue Leben, welches auf sie folgte, zum Vorschein gebracht hat.

Aber lassen wir die Untersuchung über die Ursachen, welche nach einander auf so viele erloschene Generationen gewirkt haben, noch bei Seite, und verfolgen wir die Geschichte jener alten Arten, welche für immer zu leben aufgehört haben.

Unser Planet sah also während der secundären Periode zwei Generationen Reptilien verschwinden. Diese von einander ziemlich verschiedenen Generationen hatten übrigens mit unseren lebenden Racen nichts gemein, namentlich die älteste nicht. Aber es erschien eine neue Ordnung, die sich der wirklichen mehr näherte, auf der Erde, auf der nun Wesen zum Vorscheine kamen, die denen, welche sich jetzt unseren Blicken darbieten, mehr und mehr ähnlich wurden.

Mit dieser Periode zeigten sich zum ersten Male Säugethiere, deren Arten, wie die der Dicotyledonen, ihrer Zeitgenossen, sich auf dieser Erde, welcher sie eine neue Physiognomie und ein neues Ansehen gaben, stufenweise vermehrten. Durch eine wirklich merkwürdige Eigenthümlichkeit hatten diese ersten Säugethiere, welche auf Wesen folgten, die im Schoose

der Gewässer lebten, Etwas von den den Geschöpfen der alten Epochen so lange Zeit fast ausschließlich zukommenden Gewohnheiten. Sie fiengen in der That mit Seearten an, oder mit Racen, welche, obwohl sie aufgedeckte Länder bewohnten, doch die kothigen Ufer der Sümpfe oder die halb unter Wasser stehenden Säume der Seen oder großen Flüsse vorzogen. Dieß waren wenigstens die Gewohnheiten jener alten Dickhäuter, deren Ueberreste am Tiefsten in den alten Erdschichten gefunden werden. Die Organisation dieser Thiere nähert sich mehr der Organisation der heutzutage wesentlich im Wasser lebenden Arten, als dem Baue, welcher den Racen, die sich auf einem trockenen und ganz aufgedeckten Boden gefallen, eigenthümlich ist.

Auf diese, gleichfalls eine große Wärme fordernden Racen folgten Nager, Wiederkäuer und endlich Fleischfresser, die sich später zugleich mit der der anderen Populationen ausgebreitet zu haben scheinen, über welche sie vielleicht ihre furchtbare Herrschaft ausgeübt hätten, wenn das Erscheinen des Menschen ihnen nicht ein Hinderniß in den Weg gelegt hätte, welches sie nicht übersteigen konnten.

Glückliche Epoche! sie hat nicht bloß die alten Zeiten von den neuen getrennt, sondern auch die Gesammtheit der erschaffenen Dinge zu jener Harmonie und jener Stabilität geführt, welche das gebieterischeste und nothwendigste Gesetz der wirklichen Epoche ist!

So ist unser Planet, der anfangs für die Existenz eines lebenden Wesens ungeeignet war, in Folge der Gesetze des Gleichgewichts der Wärme fähig geworden, Vegetabilien und Thiere aufzunehmen, welche später größtentheils wieder ohne Wiederkehr verschwunden sind. Von dem Erscheinen jener Wesen an bis auf unsere Tage, haben also die Lebensbedingungen

mehrmals gewechselt, und ganz unbekannte Kräfte haben zu verschiedenen Malen Wesen auf die Erde geschleudert, welche von denen, die dieselbe jetzt bewohnen, gänzlich verschieden waren. Andere nicht minder mächtige und nicht minder thätige Kräfte haben die Wesen, welche nach einander auf der Oberfläche der Kugel erschienen sind, allmälig wieder vernichtet, bis auf den Augenblick, wo die jetzige Ordnung, deren Erzeugnisse und Zeugen wir sind, festgesetzt wurde.

Aber wer hat dieser ursprünglich von Bewohnern entblößten Erde Bewegung und Leben gegeben? Denn das Leben ist auch eine Kraft und eine Kraft von einer Ordnung, welche von jenen, welche den Lauf der Himmelskörper oder die Phänomene der physischen Welt regieren, ganz verschieden ist. Seine Tiefen sind schwerer zu durchdringen, als die Unermeßlichkeit der Räume und die Gesetze des Universums. Durch eine Macht hervorgebracht, deren Wirksamkeit außer ihm liegt, konnte das Leben nur von dem unendlichen Wesen gegeben werden, welche alle Wunder der Natur gewirkt hat, und es durch seine Macht und seinen Willen allein entstehen lassen kann.

Jene alte Welt, deren belebte Ueberreste sich in den Eingeweiden der Erde bewahrt haben, mußte Gesetzen unterworfen sein, welche von denen, die unseren Planeten, wo jedes Klima, jede Gegend ihre eigenthümlichen und besonderen Arten hat, regieren, ganz verschieden waren. Es scheint in jener Welt, welche keinen Menschen zum Zeugen hatte, nichts Aehnliches stattgefunden zu haben. Die Erdkugel sah in der That auf ihrer Rinde, welche sich mehr und mehr befestigte, verschiedene Perioden, welche ebenso durch ihre eigenthümliche Temperatur, als durch fast beständig neue Wesen charakterisirt waren, die sich von den wirklichen Racen um so mehr unterschieden, je älteren Epochen sie angehörten.

Wenn wir uns in Gedanken in eine von jenen Perioden versetzten, welch' sonderbaren Anblick würden sie uns gewähren, wenn auch nur durch die Einförmigkeit des Gemähldes der auf den verschiedenen Gegenden der Erde verbreiteten Wesen? In jener Welt würde uns Alles von Dem, was jetzt existirt, verschieden vorkommen; Pflanzen, Thiere, Anblick der Sonne, Weite der Meere, Größe der Flüsse und Bäche, Alles würde ein Gegenstand der Ueberraschung und Verwunderung für uns sein, da wir gewohnt sind, eine Natur zu sehen, deren Produkte sich so zu sagen mit jedem Schritte verändern.

Der Reisende würde sich vergeblich in die verschiedenen Regionen jener alten Welt versetzen, um daselbst abwechselnde und ansprechende Gemählde zu finden. Seine Blicke würden überall auf eine traurige und ermüdende, durch die Aehnlichkeit der Vegetabilien und sogar der Thiere hervorgebrachte Monotonie treffen. Diese Aehnlichkeit war so groß, daß sich nicht bloß die nämlichen Familien in beiden Hemisphären wiederfanden, sondern daß sich fast überall, den Gesetzen der wirklichen Natur widersprechend, dieselben Arten zeigten. Hier ist der Zweifel unmöglich; der Bergmann, welcher die Kohlengruben America's durchsucht, findet er nicht die nämlichen Faren und die nämlichen Equisetaceen, welche er in den Polargegenden oder in den Bergwerken der alten Welt gesehen hat?

Diese Aehnlichkeit der ersten Vegetabilien scheint das allgemeine Gesetz jener alten Natur gewesen zu sein, aber sie ist bei den Thieren, welche unter ihren Schatten gelebt haben, nicht minder klar. Eine solche Gleichförmigkeit erinnert an eine nicht minder große in den Gesetzen der Organisation der alten Arten und der Lebensbedingungen, denen sie unterworfen waren. Wer sieht übrigens in diesen den Wesen der verschiedensten Regionen gemeinschaftlichen Merkmalen nicht einen Beweis

von einer gleicheren Vertheilung der Wärme und einer größeren Aehnlichkeit in den Klimaten jener frühen Perioden?

Einfach in ihrer Organisation, riesenmäßig in ihren Proportionen, wenig abwechselnd in ihren Formen hat jene alte Vegetation in keiner Periode je alle Klassen unserer wirklichen Vegetabilien auf einmal und auf einem Punkte der Erdkugel blühen sehen. Weit entfernt jene eleganten und pittoresken Formen darzubieten, welche den Maler, der die jungfräulichen Wälder der neuen Welt stillschweigend durchwandert, überraschen und in Erstaunen setzen, würde die Vegetation der früheren Zeiten, wenn je eine solche Welt für den Menschen hätte geschaffen sein können, unseren Blick ermüdet haben.

Worin könnte man die Ursache eines so großen und so erstaunenerregenden Unterschieds finden, wenn nicht in der Einförmigkeit der Temperatur der alten Klimate? Aber diese Klimate konnten keine beträchtliche Veränderungen erleiden, ohne daß bei den Wesen, welche sie entstehen sahen, und die sie auch vergehen sehen sollten, das Nämliche der Fall gewesen wäre. Wie! das glänzende Gestirn des Tages sandte nur Strahlen auf diese Erde, die sie nicht bedurfte, und ihre durch die mächtigeren Feuer der Erde selbst überwältigten Gluthen regelten also weder die Ordnung der Jahreszeiten, noch die der Klimate? Befremdende und sonderbare Welt, wo die Erschütterungen des Erdballs das Leben der bizarren Wesen, welche darauf entstanden waren, jeden Augenblick bedrohten! Wie kann man ihre Geschichte wiederholen, und Beweise der Regelmäßigkeit und Beständigkeit der neuen Ordnung, die sich nach und nach darauf festgestellt hat, darin sehen?

Indessen kann die Wissenschaft, mittels der Vergleichung der Veränderungen der alten Klimate mit der Beständigkeit unserer wirklichen, die physische Zukunft der Erde und das unserer

Nachkommen vorbehaltene Schicksal einigermassen voraussehen. Studiren wir denn jene alten Klimate; sehen wir, ob die Poeten des Alterthums das goldene Zeitalter oder den ewigen Frühling mit Recht in den Anfang der Welt setzten. Die poetischen Gemählde, womit sie die ersten Alter verschönerten, scheinen etwas Reelles zu haben, wenn man die Temperatur der Erde lange vor den historischen Zeiten betrachtet, und wenn man namentlich auf die Allgemeinheit der alten Klimate Acht gibt, welche allen Gegenden eine gleiche Wärme spendeten, die aber viel größer war, als die unserer heißesten Sommer.

Um uns eine klare Idee davon zu machen, wollen wir sehen, ob wir es nicht mit Hilfe der Flora, welche in den geologischen Zeiten geblüht hat, und der Thiere, welche sie begleiteten, dahin bringen können, einige der alten Klimate näher zu bestimmen.

Wählen wir zuerst eines von jenen, welche, da sie weniger entfernt von uns sind, vermöge der Analogien, die sie mit einigen unserer wirklichen Klimate zu haben scheinen, leichter erfaßt werden zu können den Anschein haben. Nehmen wir zum Beispiel das von Paris in der tertiären Epoche oder in der der Ablagerung der unteren Seeterrains. In dieser Epoche sind die baumartigen Faren und die Cycadeen, welche einst unsere Continente bevölkert hatten, und deren Formen sich zwischen den Wendekreisen noch in unseren Tagen vorfinden, in unseren Breiten ganz verschwunden. Wenigstens entdecken wir während dieser Periode, in welcher doch ebenso mächtige als ausgedehnte Ablagerungen vorkamen, keine Spur mehr davon. Man sieht darin auch nichts mehr von jenen zahlreichen Korallen-Riffen, welche während der Uebergangs-Periode, und vielleicht auch während der Kohlenformation die Meere bis zum Norden Ame-

mericas erfüllt und während der Jura-Epoche sich bis in unsere Gegenden erstreckt hatten.

Unsere Gegenden sahen also zumal die baumartigen Faren und die Cycadeen, welche nicht daselbst gediehen waren, verschwinden, und mit ihnen waren auch die zahlreichen Zoophyten zu Grunde gegangen, welche sich in den vorhergehenden Perioden in Riffen gruppirt, und mitten in dem Schoose des alten Meeres neue Inseln gebildet. Eine andere Vegetation und neue Thiere waren auf jene Population gefolgt, und hatten einen Boden, den diese verlassen hatte, eingenommen.

Wenn wir bis zu den ältesten Schichten der tertiären Lager hinabsteigen, so bieten sich anstatt der so eben von uns bezeichneten Arten zahlreiche Ueberreste von Palmbäumen, Krokodilen und großen Dickhäutern unseren Blicken dar. Die Temperatur des Beckens von Paris, und namentlich die der Winter, war also damals hoch genug, um diesen Vegetabilien es möglich zu machen, sich zu entwickeln, und den Thieren, unter ihrem Schatten zu leben und sich zu freuen. Man kann sogar annehmen, daß diese Temperatur bis auf gewisse Gränzen herabsteigen konnte, ohne sie verschwinden zu machen.

Wenn man diese Betrachtungen mit einander verbindet, erhält man zwei Gränzen, innerhalb welcher sich die Temperatur unserer Gegenden in der Epoche der tertiären Lager bewegt zu haben scheint. Diese Gränzen scheinen ziemlich nahe bei einander gelegen zu sein, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man die Breiten zu Rathe zieht, wo die baumartigen Faren und die Cycadeen auf der einen, und die Palmen, die Krokodile und die großen Dickhäuter auf der anderen Seite aufgehört haben.

Wenn wir nach solcher Bestimmung der Gränzen irgend einen Punkt auf der Erde suchen, wo die Temperatur der Win-

ter genau zwischen jene zwei Gränzen fällt, so werden wir finden, daß Aegypten, und namentlich Cairo jene doppelte Bedingung haben. Dort blühet die Vegetation der Palmen, und die Krokodile lieben es noch, wie zur Zeit der Pharaonen, in den Gewässern des Flusses, der jene Gegend fruchtbar macht, zu spielen. Auf der anderen Seite treten große Dickhäuter und unter anderen die Flußpferde beständig den sumpfigen Boden der ungeheuren Ebenen Aegyptens, und erinnern an die schwerfälligen und massiven Gestalten ihrer Ahnen, welche auf den Monumenten des Alterthums abgebildet sind.

Vergeblich suchen wir in den von dem Nile fruchtbar gemachten Ebenen baumartige Faren und Cycadeen. Die Einen wie die Andern sind auf immer verschwunden, um einer neuen Vegetation Platz zu machen, die mit einem gleichfalls neuen Klima besser übereinstimmt. Indeß umgränzen Polypenriffe noch die Ufer eines großen Theiles des rothen Meeres; aber im Hafen von Thor, in Arabien, ungefähr zwei Breite-Grade südlich von Cairo, hören sie auf.

Was lehren uns diese Thatsachen anders, als daß die Temperatur der Winter und Sommer in Paris, als daselbst die Palmbäume mit ihren Zweigen die Krokodile und die Dickhäuter, welche ihre Zeitgenossen waren, beschatteten, das gewesen sein müsse, was sie heutzutage in Unterägypten ist? So sehen wir das ehemalige Klima von Paris bestimmt, und seine mittlere Temperatur mußte wenigstens der gleich sein, welche jetzt in Cairo herrscht, d. h. sie mußte ungefähr 22 Grad haben. Da nun die mittlere Temperatur des Beckens von Paris wirklich zwischen 11 und 12 Grad steht, so muß sie nothwendig um ungefähr 10 Grad abgenommen haben. Diese Abnahme scheint noch sehr gering, wenn man sie mit der vergleicht, welche die ältesten Klimate erfahren haben müssen. Wenn man

diese recht untersucht, lehren sie uns wenigstens, daß die Abnahme der Temperatur um so beträchtlicher war, in je älteren Perioden man die Klimate erforscht: ein merkwürdiges Gesetz, welches uns so zu sagen den Schlüssel zu den Schöpfungen gibt, und das sich in allen Epochen der alten Welt gleich geblieben zu sein scheint.

Muß man es nicht dieser Ursache zuschreiben, daß die Palmen, die Krokodile und die großen Dickhäuter zur Zeit der Ablagerung der auf die tertiären Terrains folgenden Formationen in dem nämlichen Becken von Paris verschwunden sind? In den Schichten, welche über dem Knochen enthaltenden Gypse liegen, suchen wir vergeblich Spuren davon, und um Fußtapfen derselben zu entdecken, müssen wir den Boden unserer südlichen Gegenden durchwühlen.

Welche Ursache vermochte es nun, sie von Orten zu verdrängen, wo sie einst die Bedingungen ihrer Existenz erfüllen konnten? Die nämliche, welche schon so viele Generationen vernichtet hatte: die Abnahme der Temperatur der Erde oder eine rein thermometrische Ursache. Nach ihrem progressiven Laufe hat diese Ursache gewisse Wesen zerstört, und anderen es möglich gemacht, an Orten zu leben und zu gedeihen, wo sie die Wirkungen eines solchen Einflusses noch nicht zu befürchten hatten. Was die Beobachtung uns ankündigt, bestättigt eine ganz einfache Betrachtung. Als die mittlere Temperatur der südlichen Gegenden Frankreichs noch der von Cairo gleich war, war sie zur Zeit der Ablagerung der oberen Schichten der tertiären Terrains in dem Norden des nämlichen Landes in Folge ihrer Abnahme schon unter jenen Punkt herabgekommen. Diese Thatsachen machen uns begreiflich, wie Arten, die in unseren südlichen Ländern noch fortkamen, in dem Bassin von Paris nicht mehr leben konnten.

Um ein solches Resultat hervorzubringen, genügte es, daß eine Abnahme von ungefähr 5 oder 6 Graden sowohl im Norden als im Süden Frankreichs stattfand. — Existirt nicht in der That auch jetzt noch ein solcher Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen der beiden Gegenden? Da also die mittlere Temperatur von Paris nicht mehr als 16 oder 18 Grad hatte, stand die unserer mittäglichen Provinzen nicht unter 22 oder 23 Grad, d. h. der von Cairo, unter deren Einfluß die Palmen, die Krokodile und Flußpferde, welche auch in den verschiedenen Gegenden Frankreichs gelebt haben, noch leben, gleich oder höher.

Diese Fakten sind, wie man leicht erkennt, über jeden Streit erhaben. In der That, weil Flußpferde und Krokodile in Paris unter dem Schatten der alten Palmbäume lebten, so mußten sie daselbst eine den Bedingungen ihrer Existenz günstige Temperatur finden.

Ist's also schwer, den Einfluß der Central-Wärme auf die alten Klimate zu begreifen? Ist es schwer, sich von dem Einfluße der Sonnenhitze, in dem Maaße, als jene Klimaten sich ihrem wirklichen Zustand näherten, Rechenschaft zu geben? Ist es für's Erste nicht klar, daß im Gegensatze zu der ersten von diesen Einwirkungen, die Wirkungen der Sonnenstrahlen um so fühlbarer sein mußen, als sie in von der historischen Periode weniger entfernten Zeiten thätig waren? Ist es nicht gleichfalls klar, daß alle Weltgegenden nicht bloß eine den Aequatorial-Klimaten gleiche, sondern sie unendlich übersteigende Temperatur haben mußten? Und ist es endlich weniger einleuchtend, daß in Folge der allmähligen Abnahme der Temperatur der Erdoberfläche und dem Entstehen neuer Klimate die Polargegenden und die höchsten Gipfel der Berge, welche am Ersten kalt wurden, auch die Ersten, lebende Wesen aufzuneh-

men, sein mußten! Damals erst wurde das Leben in jenen heutzutage mit Eis überzogenen Gegenden möglich, deren Temperatur so lange mit demselben unverträglich gewesen war.

Ohne Zweifel kann ein solcher Schluß außerordentlich scheinen, aber man darf nicht aus den Augen verlieren, daß die Steinkohlenlager der eisigen Gegenden der Pole die nämlichen Faren und die nämlichen Lycopodiaceen enthalten, wie man sie, in derselben Formation, auf der ganzen Erde sieht. Wenn nun, wie uns die Thatsachen und die genauesten Beobachtungen lehren, diese Vegetabilien dort gelebt haben, so mußten jene Gegenden eine mittlere Temperatur haben, welche der, die heutzutage unter dem Aequator herrscht, wenigstens gleich war. Da diese Temperatur zwischen 25 und 28 Grad beträgt, so mußte die der Pole um 44 Grade höher sein, als jene, welche ihnen jetzt charakterisch ist.

Wenn aber die Pole eine solche Wärme hatten, welche Arten hätten da der Widerstand thun können, welche die Aequatorial-Gegenden drückte. Diese Wärme konnte nicht unter 74 Graden betragen, das heißt, sie mußte die, welche die robustesten und ausdauerndsten Wesen aushalten können, bei Weitem übersteigen. Die Organisation der Ichthyosauren, der alten Pläsiosauren, so wie der riesenmäßigen Megalosauren, scheint sonder Zweifel geeignet gewesen zu sein, eine außerordentliche Hitze ohne Gefahr zu ertragen.

Aber wer wagte zu behaupten, daß diese Thiere sich ohne Schaden in einem Elemente ergehen konnten, dessen Temperatur höher war, als die, welche zum Aufwallen des Wassers nothwendig ist? Wie könnte man sich deßhalb wundern, daß lebende Wesen, welche solchen Einflüssen in den zahlreichen Veränderungen der alten Klimate ausgesetzt waren, so vie-

len Ursachen des Todes und der Zerstörung nicht widerstehen konnten?

Wer sieht in diesen Veränderungen und in den Zuckungen, welche sie in der Erdrinde hervorgebracht haben, nicht eine nothwendige und fast unvermeidliche Folge der Modificationen, welche die Erde durchlaufen mußte, ehe sie zu dieser Festigkeit nnd Stabilität kam, welche die merkwürdigste Eigenschaft der wirklichen Epoche ist, und auf welche wir jetzt die Aufmerksamkeit lenken wollen?

Fragen wir endlich, ob die Bedingungen, welche in der Temperatur unserer Welt jene großen Veränderungen, die Ursache des Untergangs gewisser Arten und des Entstehens von einer unendlichen Anzahl neuen, hervorgebracht haben, sich auf dieser Erde, die sie schon so oft umgekehrt haben, nochmal wiederholen werden. Wird unsere Erdkugel fort und fort kälter werden und damit endigen, daß sie, wie Büffon angenommen hat, eine Masse todten, leblosen Eises wird, welche in dem Raume um eine Sonne rollt, die nur mehr unmächtige Strahlen auf diese unbewohnten Gegenden senden wird?

Um sich eine rechte Idee von der Zukunft unseres Planeten zu machen, muß man vor Allem die eigene Wärme der Kugel von der unterscheiden, welche ihr die Sonne und die Gestirne mittheilen. Diese, welche beinahe zu einem fixen und permanenten Zustande gelangt ist, ist auch beinahe von der Centralwärme unabhängig geworden.

Diese letztere Quelle der Wärme für die Erde, deren Einfluß in den ersten Mittelaltern so groß war, fährt also fort sich in dem Raume zu verlieren; aber zufolge des Hindernisses, welches die schon festgewordenen Schichten dem Ausströmen des Wärmestoffs entgegensetzen, findet dieser Verlust mit einer ausserordentlichen Langsamkeit Statt. Diese Langsamkeit nimmt

sogar noch immer zu und ihre Wirkungen werden in Folge der Zunahme der Dichtigkeit der festen Schichten auf der Erdoberfläche immer weniger fühlbar werden. Das Maaß dieser Erkältung ist schon sehr gering; denn es kommt in tausend Jahren kaum auf einen Milliontels-Grad, was in einer Million Jahre einen Grad ausmacht.

Freilich werden diese Perioden, wie lang sie auch scheinen mögen, sich dennoch erfüllen; denn die Centralwärme, wie intensiv man sie sich auch denke, wird erlöschen, und die dünne Kruste, die wir mit Füssen treten, und die uns von den unterirdischen Bränden trennt, wird in Folge dieser Abnahme nothwendig immer dicker und dichter werden.

Dieser stufenweisen Abnahme der Wärme und den Veränderungen der einzelnen Volumina, welche die Folge davon sind, sind die Erdbeben und die Erhebungen des Bodens zuzuschreiben, welche in den ersten Weltaltern so häufig gewesen sind, und die Erde so lange Zeit für lebende Wesen unbewohnbar gemacht haben. Wie alle zerstörenden Ursachen sind sie nach und nach schwächer geworden und haben von ihrer Intensität verloren. Bewunderungswürdige Harmonie der erschaffenen Dinge! Die erhaltenden Gesetze der Werke des Allmächtigen ließen die regelmäßige und feste Ordnung, welche heutzutage in der Unermeßlichkeit des Universums herrscht, aus jenen Umwälzungen und Katastrophen hervorgehen! Es scheint auch jene Centralwärme, welche für die Erde die Ursache so vieler Unordnungen gewesen ist, nachdem sie so lange und traurige Perioden durchlaufen hat, zu einem fast vollständigen Stillstande gelangt zu sein, den sie künftig nicht mehr verlieren wird.

Ihre Wirkungen werden in der Zukunft nicht auffallender sein, als sie es in unseren Tagen sind. Sie werden sich darauf beschränken, die Dicke und Dichte der festen Kruste der Erdkugel zu

vermehren, was für die Entwickelung der Organisation ein sehr günstiger Umstand ist. Das Leben hat also jene gewaltsamen Katastrophen, welche es in so vielen verschiedenen Wiederholungen gestört und seine Erzeugnisse so oft vernichtet haben, nicht mehr zu befürchten.

Die Erdbeben, die Erhebungen, die Erdfälle, die vulcanischen Ausbrüche sind jetzt seltener geworden, als sie in den ersten Zeiten waren, sie werden sogar alle Tage von ihrer Intensität verlieren. Wie sollte man diese Gesetze des Gleichgewichts der Wärme, welche nach und nach alle jene Ursachen der Unordnung, deren mächtige Wirkung die ganze Periode der genealogischen Zeiten sozusagen erschreckt hat, verdrängten, nicht bewundern!

Die Ursachen der Zerstörung und Vernichtung haben von dem Augenblicke an, wo die Wärme der Oberfläche unseres Planeten von der inneren Temperatur unabhängig wurde, zu wirken aufgehört. Der Einfluß dieser Temperatur beschränkt sich darauf, unsere Barometer höchstens um einen dreistigstels Grad zu verändern, und wenn die unterirdischen Feuer erlöschen würden, so würde dieser Einfluß, so schwach er jetzt ist, gänzlich aufhören.

Das Gleichgewicht der Temperatur des Erdballes hängt in der That heutzutage nur mehr von dem Einflusse der Sonne, der Atmosphäre und der Interpolar-Räume ab. Die erste dieser Ursachen, die Sonne, sendet fortan ihre belebenden Strahlen auf unsere Erde, welche die Quelle fast aller Bewegungen sind, womit diese belebt ist. Indessen würden diese Strahlen doch wenig zu ihrer Erwärmung beitragen, wenn sie nicht von einer Atmosphäre umgeben wäre, welche geeignet ist, sie zu concentriren und zu vereinigen. Wir empfinden auch, wenn wir uns diesem leuchtenden Gestirne nähern, indem wir

uns in die weiten Ebenen der Luft erheben, eine durchdringende Kälte, obwohl es in seinem ganzen Glanze leuchtet; eine Kälte, welche mit der Verdünnung der Luft zusammenzuhängen scheint. Es ist bekannt, daß die Luft um so weniger von der Sonnenhitze behält, je größer diese Verdünnung ist. Der Luftschiffer, welcher so glücklich wäre, die Gränzen der Atmosphäre zu überschreiten und in die planetarischen Räume zu gelangen, wohin ohne Zweifel nie ein Mensch kommen wird, würde daselbst nicht durch eine Kälte ohne Gränzen, wie man annehmen könnte, sondern durch eine Temperatur von 60 Graden unter Null überrascht werden.

Die Temperatur der zahlreichen Gestirne, welche das Universum bilden, ist auch nicht ohne Einfluß auf die Temperatur der Oberfläche der Erdkugel. Wenn in der That unser Planet sich in einer aller Wärme beraubten Umgebung fände, so würden die Polargegenden einer ungeheuren Kälte unterworfen sein und die Abnahme der Temperatur bis zu den Polen würde unvergleichlich schneller und ausgedehnter sein.

Wenn die Kälte des Raumes absolut wäre, so würden, wie leicht ersichtlich alle Wirkungen der Wärme, wenigstens auf der Oberfläche der Erde, der Gegenwart und Thätigkeit der Sonne allein zu verdanken sein. Die geringsten Veränderungen des Abstandes dieses Gestirnes von der Erde würden sehr beträchtliche Aenderungen in den Temperaturen veranlassen, und der Wechsel von Tag und Nacht würde plötzliche und von denen, die vor unseren Augen vorgehen, ganz verschiedene Wirkungen hervorrufen. Die Abwesenheit der Sonne würde auf einmal eine fast gränzenlose Kälte bringen, die kein lebendes Wesen auszuhalten im Stande wäre. Auf der anderen Seite würden die Thiere und die Vegetabilien eine so starke und so schnelle Wirksamkeit, welche sich bei dem Aufgange der

Sonne zeigen würde, nicht ertragen können und ihre Existenz würde bald unterdrückt sein.

Wenn wir endlich plötzlich unserer Atmosphäre beraubt würden, so würde die Oberfläche, die wir bewohnen, schnell zu der eisigen Temperatur der interplanetarischen Räume herabsinken, einer Temperatur, welche mit dem Leben rein unverträglich wäre. Aber in ihrer weisen Voraussicht hat die Natur eine gasartige Hülle um uns geworfen, wovon ein Hauptvortheil der ist, daß sie einen Theil der Sonnenwärme zurückhält und sie verhindert, in den weiten Raum zurüzukehren.

Glückliche und heilsame Einrichtung! die Atmosphäre erhält die Temperatur der Erde in den zur Erhaltung des Lebens nothwendigen Gränzen; solange sie in ihrem jetzigen Zustande bleiben wird, wird die Wärme der Oberfläche keine merkliche Veränderung erfahren, und die Wirkungen, welche die unvermeidliche Folge davon sind, werden sich im Gleichgewichte und der gewohnten Ordnung erhalten. Aber wenn durch Ursachen, die außer den wirklich thätigen Elementen lägen, und die Nichts vorhersehen läßt, diese nämliche Atmosphäre dünner würde, so würde die Kälte lebhafter werden, so wie im Gegentheile, wenn sie sich verdichtete, die Wärme auf eine merkliche Weise zunehmen würde.

Die Temperatur der Oberfläche der Erde, deren ursprüngliche Wärme auf dieser Oberfläche nicht mehr fühlbar ist, hängt jetzt und wird in Zukunft nur mehr von der Beschaffenheit der Atmosphäre, von der Wärme der Sonne und der planetarischen Räume abhängen. Diese Ursachen bestimmen für sich selbst die allgemeinen klimatischen Verhältnisse des Erdballes und seine mittlere und permanente Temperatur. Diese Elemente fixiren sozusagen die organische Macht der Erde oder die Gränzen der

Entwickelung organischer Wesen, während zu gleicher Zeit die Sonnen-Wärme in Uebereinstimmung mit dem Lichte und der Elektricität, das Spiel ihrer Funktionen periodisch regelt.

Die Zusammensetzung der Atmosphäre hat ohne Zweifel in den ersten Zeiten große und wichtige Veränderungen erfahren. Aber konnte es anders sein, da die Erde eine ungeheure Wärme besaß, welche die Glühhitze überstieg und im Stande war, den größten Theil der Erdstoffe, welche sich jetzt unseren Blicken in einem ganz anderen Zustande zeigen, in Dunst aufzulösen? Man wird vielleicht fragen, ob diese Atmosphäre, deren Einförmigkeit in der Zusammensetzung keine der wenigst merkwürdigen Eigenthümlichkeiten ist, bestimmt sei, fernere Veränderungen zu erfahren, und ob diese Veränderungen keinen Einfluß auf die Vertheilung der Wärme haben? Wir können auf eine solche Frage nicht mit Bestimmtheit antworten; es gibt in den Wissenschaften Fakten, welche man nur auf dem Wege der Induktion und der Analogie erfassen kann. Wenn wir uns indessen dieser beiden Mittel und der Gesammtheit der Fakten bedienen, so scheint es uns sehr wahrscheinlich, daß solche Veränderungen nicht stattfinden werden. Was könnte sie in der That hervorbringen? Die Veränderungen der Temperatur der Erde? aber diese scheint zu einem merkwürdigen Zustande der Stabilität gelangt zu sein; oder neue chemische Combinationen? aber kennen wir nicht deren Gränzen und Ausdehnung? oder wäre es endlich der Einfluß der jetzigen Vegetation, was unsere Atmosphäre verändern könnte? aber wenn dem so sein könnte, so würde die Atmosphäre weit entfernt seyn, in allen Klimaten wie in allen Höhen eine Gleichförmigkeit der Beschaffenheit darzubieten, die wir erst nach den zahlreichsten und sichersten Erfahrungen als wirklich anerkannt haben. Es läßt uns also, so lange die Elemente sich in dem

wirklichen Gleichgewichte erhalten, Nichts in ihnen befürchten, daß eine weitere Veränderung in der Atmosphäre stattfinden werde.

Ohne Zweifel sind, wie wir schon bemerkt haben, die Sonnenstrahlen die Quelle fast aller Bewegungen, welche auf der Oberfläche der Erdkugel statthaben. Vermöge der Wirksamkeit dieser Strahlen ziehen die Gewässer der Meere als Dünste durch die Lüfte und befeuchten die Erde, indem sie die Quellen und die Bäche entstehen lassen. Durch sie werden all' die Störungen des chemischen Gleichgewichts der Elementarstoffe hervorgebracht, welche in Folge ihrer Zusammensetzung und Auflösung neuen Produkten Platz machen und einen Uebergang (transport) zahlreicher Materialien veranlassen.

Ihnen ist auch der langsame Verfall der festen Körper, aus welchen die Oberfläche unserer Planeten besteht, zuzuschreiben, ein Verfall, welcher durch die Auflösung jener Körper in der Masse des Oceans die hauptsächlichsten geologischen Veränderungen hervorbringt. Ebenso erzeugt ihre Wärme die großen Luftströmungen und die Störungen des elektrischen Gleichgewichts der Atmosphäre, welchen die Phänomene des Erdmagnetismus ihr Entstehen verdanken. Endlich dienen die durch ihre heilsame und belebende Wirksamkeit der anorganischen Materie entwundenen Vegetabilien Menschen und Thieren zur Nahrung.

Als mächtige und thätige Ursachen beherrschen und bestimmen, um so zu sagen, die Sonnenwärme und das Sonnenlicht die Gesammtheit der Phänomene dieser Kugel, welche sie erleuchten und beleben. Edle und glänzende Strahlen, Quelle von so viel Gütern dieser Erde, auf der ihr Leben und Thätigkeit verbreitet, solltet ihr auch bestimmt sein, zu erlöschen und euere Gluth zu verlieren, gleich jener Centralwärme, die

von euch nie Etwas geborgt hat, um ihre glühenden Oefen zu unterhalten?

Wie! die Sonne, welche in die Räume eine zwei tausend Millionen mal beträchtlichere Wärme ergießt, als die ist, welche sie unserem Planeten sendet, sollte eine Verminderung ihrer Macht erleiden und während der Dauer von Jahrhunderten immer schwächer werden! Welche Ursache wäre aber wohl mächtig genug, eine so ungeheure Wirkung hervorzubringen? Unter denen, welche auf diese dem wohlthätigen Einflusse der Sonnenstrahlen ausgesetzten Erde wirken, suchen wir sie umsonst. Wir würden nicht glücklicher sein, wenn wir unter jenen, welche das glänzende Gestirn des Tages beherrschen, so mächtige finden wollten. Nein: diese Feuer werden nicht erlöschen, wie lang auch die Dauer der Jahrhunderte sein möge. Bei der Wärme der planetarischen Räume, welche zur Existenz und Erhaltung der lebenden Wesen gleichfalls nothwendig ist, wird wahrscheinlich das Nämliche der Fall sein.

Warum sollte man nicht annehmen, daß die himmlischen Räume, deren Wärme-Zustand vollkommen stabil ist, die Gleichheit ihrer Temperatur immer behalten werden? Ist diese Beständigkeit nicht das Resultat des Ausstrahlens aller Gestirne, deren ungeheure Massen und unermeßliche Distanzen die Dimensionen unseres Sonnensystems beinahe auf Nichts reduciren? Wie könnte sie deßhalb so abnehmen, daß sie den Himmels-Räumen eine unendliche Kälte verursachte, deren Gränze Nichts bestimmen könnte?

Wohl erforscht, scheinen also alle wirklich wirkenden Ursachen uns zu lehren, daß diesen Räumen eine Wärme von ungefähr 60 Graden unter Null für die Zukunft gesichert ist, was zusammengehalten mit den 73 Graden über dem nämlichen Punkte, die mittlere Summe der der Erde von der Sonne gelie-

ferten Wärme beträgt. Die Wirkungen dieser Wärme werden gewiß fortfahren, uns ihre wohlthätige Thätigkeit fühlen zu lassen, so lange nicht der festgesetzten Ordnung fremde Elemente ihre Harmonie und Stabilität stören werden. So wird also unsere Kugel beständig mit einer mittleren Temperatur von 13 bis 14 Graden durch die himmlischen Räume rollen, vorausgesetzt, daß nicht die allmächtige Hand Dessen, der sie erschaffen hat, die Gesetze zerstöre, von welchen die Erhaltung des Universums abhängig ist.

Wenn die Zeitenfolge große und wichtige Veränderungen in der inneren Temperatur hervorbringen muß, so wird doch eine lange Reihe derselben ohne Wirkung auf die Temperatur der Oberfläche der Erde sein. Diese Phänomene sind indessen die einzigen, welche die Existenz lebender Wesen unmöglich machen könnten. Und haben wir nicht gesehen, daß alle Veränderungen, welche für sich gehen könnten, sich ungefähr auf einen dreißigstels Grad beschränken würden? So verschwindet also die Furcht vor einem vollständigen Gefrieren der Erdkugel in dem Augenblicke, wo die innere Wärme sich ganz verflüchtigt haben würde, womit Büffon unsere Nachkommen bedroht hatte. Werfen wir diese chimärische Furcht von uns, und preisen wir anstatt von einer so traurigen Zukunft zu träumen, die hohe Weisheit des Allmächtigen, der uns davor bewahrt hat.

Wäre es nothwendig, sich jetzt noch zu versichern, ob die Klimate der Erde, so wie sie uns die Beobachtung darstellt, wirklich diese Beständigkeit haben, die wir so eben annahmen, und ob sie nicht seit den historischen Zeiten mehr oder weniger fühlbar modificirt worden seien — man würde auch auf diesem Wege zu dem Resultate gelangen, welches uns die Wissenschaft voraus zusehen gestattet.

Man könnte freilich zur Lösung dieser Frage das Zeugniß

der Instrumente, welche uns mit den äußeren Gegenständen in Communication gesetzt haben, nicht zu Hilfe rufen: ihre Erfindung sowie die ausgebreitete Anwendung der Wissenschaften sind zu neu, als daß sie Fakten beleuchten könnten, welche schon so weit von uns entfernt sind. Aber Einer der erstaunenswerthesten, der außerordentlichsten Menschen unseres Jahrhunderts, Hr. von Humboldt, ist doch, nachdem er mit einer unendlichen Geduld mehr als fünf und zwanzig tausend Thermometer-Beobachtungen untersucht und berechnet hatte, zu einem Resultate gelangt, welches uns wenigstens zum Stützpunkte dienen kann. Nach seinen Beobachtungen wechselt die mittlere Temperatur von einem Jahr zum anderen in keinem Klima um mehr als ein bis zwei Grad. Die Temperaturen der Länder wären also zu einem fast vollkommen stabilen Zustande gelangt, im Gegentheile von dem, was uns unsere Sinne und die verschiedenen Erzeugnisse unserer Saaten und Ernten lehren. Wenn sie nun aber so festbestimmt sind, wie sollte man nicht annehmen, daß die einzelnen Temperaturen, welche sie bilden und bestimmen, wohl zufällig wechseln aber nicht merklich auf die Zukunft der Temperatur der Erde einwirken können? Dieses Resultat ist eines der merkwürdigsten, welches man aus der gelehrten Untersuchung der Gränzen der Veränderungen, welche die Klimate der Erde erfahren, ziehen kann.

Die Berechnungen, auf welchen es beruht, müssen uns in der Schätzung der Temperaturen, die wir mit Hilfe unserer Sinne oder nach den Produkten der Kultur machen können, sehr vorsichtig machen. In der That, ohne von einer augenblicklichen Abnahme der Wärme zu reden, welche ein Vegetabil aus einem Lande, wo es lange Zeit gediehen war, verschwinden machen kann, wie viele einer Wärme-Verminderung ganz fremde

Ursachen können gleichfalls einige Naturprodukte in ganzen Gegenden vernichten?

Wir haben also Recht zu fragen: Nimmt man mit Grund an, daß die Region der Oliven beständig gegen Süden fortrückt, weil wir die Kultur dieses kostbaren Baumes an Orten, wo sie einen gewissen Erfolg gehabt hatte, verschwinden sehen?

Hat man bei einer solchen Schätzung bemerkt, daß, wenn die Sterblichkeit irgend einer Art die Zahl der Individuen, welche sie ausmachen müssen, übersteigt, diese Art nothwendig erlöschen muß, wenn diese Sterblichkeit zu herrschen fortfährt? Diese Ursache scheint in den mittäglichen Gegenden Frankreichs das partielle Verschwinden des Oelbaums, womit wir bedroht sind, veranlaßt zu haben. Es scheint also bei uns vielmehr von der Muthlosigkeit der Landleute als von einer Verminderung der Temperatur unserer Gegenden abzuhängen. Noch ein anderer Umstand ist dabei nicht ohne Einfluß; er hängt mit den vortheilhafteren Produkten zusammen, welche andere Ernten den Thätigen und Industriösen unter unseren Bauern gewähren, und sie einen Baum vernachlässigen lassen, dessen Wachsthum so langsam und dessen Ertrag so ungewiß ist.

Dieß ist die Geschichte des Oelbaums, dieses so nützlichen Gewächses, dessen Existenz, wie die des Weinstockes in unseren südlichen Gegenden über die historischen Zeiten hinaufreicht. Dieß ist auch die Geschichte aller Bäume, welche in Ermangelung einer thätigen Sorge und einer fleißigen Cultur von Orten, welche sie lange Zeit mit ihren Schatten bedeckten, verschwunden sind.

Wer wagte nach diesen Thatsachen noch zu behaupten, daß der Oelbaum, der von den Alten als ein Geschenk der Götter betrachtet wurde, und von welchem sogar die geologischen Ter-

rains Ueberreste enthalten, an Orten, welche ihn wachsen sahen, in Folge einer Veränderung in den wirklichen Klimaten abnehme?

Untersuchen wir jetzt mit dem berühmtesten Physiker unseres Jahrhunderts, mit Arago, die historischen Documente und vergewißern wir uns, ob solche Thatsachen wirklich so reell sind, wie man angenommen hat. Die Statistik der Vegetabilien, von der wir auch in den ältesten Schriften einige Spuren finden, wird uns wieder die geeigneten Daten liefern und uns belehren, was an der Beständigkeit der Klimate ist.

Fragen wir zuerst die Bibel, das älteste Buch, das auf uns gekommen ist, und dessen durchgängige Genauigkeit wir kennen gelernt haben. Dieses Buch wird uns vor Allem das wichtige Faktum lehren, daß vor Moses und lange Zeit nach ihm die Palmen in ganz Palästina sehr zahlreich waren. Die Juden aßen die Datteln und bereiteten sie wie trockene Früchte; sie zogen sogar eine Art Honig und einen gährenden Liqueur daraus. Es mußte endlich dieser Baum in Palästina sehr verbreitet sein, weil Jericho die Stadt der Palmen genannt wurde, und eine große Zahl hebräischer Münzen uns deutliche Abbildungen dieses mit Früchten beladenen Baumes hinterlassen haben.

Eben so gewiß ist es, daß in der nämlichen Epoche der Weinstock in jener ganzen Gegend gebaut wurde; dieß ist durch die Weine von Engaddi, durch das Fest der Lauberhütte, welches nach der Weinlese kam, und namentlich durch die wohlbekannte Traube, welche die Abgesandten des Moses aus dem Lande Kanaan zurückbrachten, hinlänglich bestättiget. Nun weiß man aber auf positive Weise, daß es für gewiße Pflanzen ein Maximum und ein Minimum gibt, unter und über welchem sie nicht mehr gedeihen; und mittels dieses Gesetzes kann man die Temperatur eines Ortes, dessen Produkte man kennt leicht bestimmen.

So trägt die Palme keine Frucht und kann die Dattel nicht reifen, wenn die mittlere Temperatur unter 21 Graden ist. Deßwegen müssen alle Orte, wo man Ueberreste von jenem Baume findet, eine Temperatur gehabt haben, welche der zu seiner vollständigen Vegetation jetzt nothwendigen wenigstens gleich war. Man würde zu demselben Resultate gelangen, nur auf eine andere Art, wenn man sich der mathematischen Theorie der Wärme bediente, welche durch die schönen Arbeiten Fourier's begründet wurde; denn indem sich die Wissenschaften gegenseitig unterstützen, führen sie uns alle, obwohl oft auf entgegengesetzten Wegen, zu Dem, was der Mensch zu entdecken das größte Interesse hat, zur Wahrheit.

Auf der anderen Seite kann der Weinstock nicht mit Erfolg gebaut werden, wenn die mittlere Temperatur 22 Grad überschreitet; wenigstens ist wirklich seine südliche Gränze auf Ferro, einer der Kanarischen Inseln, deren Temperatur derjenigen gleich ist, die wir als die Gränze seiner Kultur bezeichnet haben.

Folglich mußte vor Moses und lange Zeit nach ihm die Temperatur Palästina's zwischen 21 und 22 Grad haben; aber, was merkwürdig ist, jene Gegend hat heute noch genau dieselbe Temperatur. Mehr als dreitausend Jahre haben also das Klima Palästina's nicht merklich geändert, noch haben sie eine Aenderung in den leuchtenden oder wärmenden Eigenschaften der Sonne hervorgebracht, ein Schluß, welchen man auch aus anderen nicht weniger gewissen und nicht weniger wichtigen agronomischen Fakten ziehen könnte.

Nach diesen Fakten werden wir auch noch in der Vertheilung der Thiere einen Beweis sehen, daß seit dem Erscheinen des Menschen die bis dahin unbeständigen und veränderlichen Klimate der Erde zu einer wirklich merkwürdigen Stabilität ge-

langt sind. Freilich bietet diese Vertheilung, obwohl sie Gesetzen unterliegt, welche den von den Vegetabilien befolgten analog sind, vielleicht nicht den nämlichen Grad von Bestimmtheit und Allgemeinheit dar. Die Thiere hängen in der That weniger von dem Boden und dem Klima ab, als die Pflanzen. Obwohl es aber sehr schwierig ist, in Beziehung auf sie genaue Gesetze aufzustellen, so findet die Schwierigkeit eigentlich doch nur bei den Fleischfressern Statt. Wenigstens beschränkt die Nahrung die herbivoren Arten viel mehr an die Orte, welche sie entstehen sahen, als die, welche ihre raubgierigen Gewohnheiten antreiben, überall eine Beute zu suchen, welche geeignet wäre, ihren Hang und die Heftigkeit ihres Appetits zu befriedigen.

So lehren uns die Genesis und die ältesten historischen Monumente, daß das Kameel lange vor der Herrschaft der Pharaonen die Ebenen Aegyptens durchlief, während das Flußpferd die kothigen Ufer seiner Sümpfe und die halb unter Wasser gesetzten Räume der an dem großen Flusse liegenden Plätze bewohnte. Nun kommen aber diese Thiere nur unter dem Einflusse einer mittleren Temperatur von 22 Graden fort; ebenso die Krokodile, die Ibis und die Ichneumon, welche ihre treuen und beständigen Begleiter waren, wie sie es noch sind. Aber diese Temperatur herrscht noch in jener Gegend, die sie sich zum Aufenthaltsorte gewählt haben, und wo sie die ihnen auferlegten Bedingungen ihrer Existenz erfüllen können.

Die Temperatur Aegyptens scheint sich seit ihrer früheren Existenz so wenig verändert zu haben, daß sich zwischen den Arten, welche noch auf seinem heißen Boden leben, und jenen, welche schon vor dreitausend Jahren darauf gelebt haben, kein besonderer Unterschied bemerken läßt. In der That, sei es, daß man die Ueberreste der in den alten Katakomben begrabe-

nen Thiere studire, oder daß man deren Repräsentanten auf den Monumenten des höchsten Alterthums untersuche, man findet immer eine solche Gleichförmigkeit mit den nämlichen lebenden Arten, daß entweder die Klimate sich seit damals nicht verändert oder ihre Veränderungen keinen Einfluß auf die organische Gleichförmigkeit gehabt haben müssen.

Diese letztere Annahme scheint kaum zulässig, wenn man betrachtet, wie groß der Einfluß der alten Klimate auf die Arten der geologischen Zeiten gewesen ist. Dieser Einfluß war so groß, daß in Folge jener Veränderungen ganze Generationen allmählig ausgestorben sind, und anderen, von ihnen ganz verschiedenen Platz gemacht haben, welche unter der Einwirkung von neuen Temperaturen angewöhnen und gedeihen konnten. Dieß war das unvermeidliche Resultat der Veränderungen, welche die alten Klimate erlitten haben.

Wir könnten noch eine Menge anderer, nicht bloß auf die Thiere, welche beständig in Aegypten gelebt haben, sondern auch auf die in den alten Katakomben aufbewahrten Vegetabilien bezüglicher Fakta zu Hilfe rufen. Die Einen wie die Anderen würden uns die nämliche Antwort geben, und würden uns die Unveränderlichkeit der neuen Klimate der Erde verkündigen.

Dasselbe würde der Fall sein, wenn wir die alten Monumente anderer Länder befragen würden, um inne zu werden, ob die Arten, welche darauf dargestellt sind, Modificationen, welche von einer Veränderung in den Klimaten zeugten, erfahren haben oder nicht. Sie würden uns antworten, daß die Arten, welche sie darstellen, da sie in keinem Merkmale von unseren lebenden Arten verschieden seien, und ebenso die Klimate, unter deren Einfluß sie gelebt haben, durchaus keine merkliche Veränderung erfahren haben können.

Wenn wir jetzt unsere Aufmerksamkeit auf die Klimate Europa's richten, so werden wir sehen, daß sie seit den ältesten Zeiten nicht die geringsten Veränderungen erfahren zu haben scheinen. Im Allgemeinen scheint die Stabilität der Temperatur eine der wesentlichsten Beschaffenheiten dieser gemäßigten Gegend zu sein. So ist die Linie der Sevennen, die uns Strabo als die mitternächtliche Gränze, wo die Kälte das Wachsthum der Oliven verhinderte, dargestellt hat, dieß auch heutzutage noch.

Es ist also daselbst keine Veränderung vorgegangen. Ebenso zeigt die fortwährende Vegetation der Lorbern und der Myrten in dem mittleren Italien, in der Gegend von Rom, und der Unstern, welcher nach der Erzählung Plinius des Jüngern die Lorberbäume einige Male traf, daß die mittlere Temperatur dieser Gegend constant ist. Diese Temperatur war also ehemals, wie sie es heutzutage ist, wahrscheinlich nahe an 15 Grad über dem Gefrierpunkte. Andererseits scheint das Klima von Toscana, welches weder die Myrten noch die Lorberbäume aufkommen ließ, nicht die geringste Veränderung erfahren zu haben; denn diese Staudengewächse kommen daselbst auch jetzt nicht fort. So hat auch die Abholzung der Bäume jener Gegend keine fühlbare Abnahme der Temperatur bewirkt, obwohl eine ziemlich allgemein verbreitete Meinung das Gegentheil behauptet.

Die nämlichen Resultate würden sich uns zeigen, wenn wir die Veränderungen der Wärme in anderen Klimaten untersuchen würden; wir würden sie überall auf sehr enge Gränzen beschränkt sehen. Als z. B. die Griechen den Dattelbaum in ihr Vaterland brachten, gab dieser Baum daselbst keine Frucht. Die Temperatur Griechenlands hat sich so wenig geändert, daß dasselbe noch heutzutage so ist. Auf der Insel Cypern war die

Dattel, ohne vollkommen zu reifen, doch eßbar, so daß das kleine Maß Wärme, dessen die Frucht bedurft hätte, um daselbst zu einer vollkommenen Reife zu gelangen, ehemals gerade so wie in unseren Tagen fehlte.

Indessen wäre diese Beständigkeit in den Klimaten nach einigen Documenten nicht so stabil, wie wir annehmen; und nach ihrem Zeugnisse schienen die Gränzen der Temperaturen in mehreren Gegenden einige Veränderungen erlitten zu haben. Man hat zum Beispiel behauptet, daß die Kultur des Weizen und des Weinstockes nach alten Karten seit zwei oder drei Jahrhunderten einige Veränderungen erfahren habe, und daß die Zeit der Weinlese um Etwas verrückt worden sei.

Aber haben diese Documente auch die Gültigkeit, die man bei ihnen vorausgesetzt hat? Ist es nicht einleuchtend, daß Privatakten, welche gewisse Renten zu bestimmten Zeiten zu bringen verpflichten, durchaus kein positiver Beweis dafür sind, daß die Zeiten der Ernte mit ihnen nothwendig zusammenfallen müssen? Und doch wollte man auf solche Urkunden hin uns bewegen, eine Veränderung in den Jahreszeiten anzunehmen, deren Wirkungen die Winter weniger rauh und die Sommer weniger heiß gemacht haben sollten. Aber wie könnte man so unsichere Documente den positiven Beobachtungen vorziehen, welche uns lehren, daß die Klimate der Erde beinahe unveränderlich bleiben.

Wirklich scheint das äußerste Schwanken der mittleren Temperaturen, wie wir schon bemerkt haben, sich von Jahr zu Jahr kaum um einen bis zwei Grade des Thermometers zu verändern, so daß die Summe all' dieser Temperaturen gleich ist, wenn man sie nach zehn beliebig angenommenen Jahren berechnet. Auch gleichen sich in Folge dieser Harmonie, welche die erschaffenen Dinge in einem wunderbaren Gleichgewichte er-

hält, die warmen Jahre mit den kalten aus, so wie die trockenen mit jenen, welche sich durch ihre große Feuchtigkeit bemerklich machen.

Wenn indessen die Klimate an gewisse Localitäten doch leichte Veränderungen erfahren hätten, so dürften wir sie weder dem Einflusse der Himmelskörper, noch der Erkältung der Erde, noch auch dem Wachsthume und der Häufung des Eises des Nordpols zuschreiben.

Der Mensch allein hat diese Veränderungen hervorgebracht hat nicht er unsere Ebenen umgebrochen, unsere Berge abgeholzt, unsere Flüsse eingezwängt, und die sumpfigen und stagnirenden Gewässer, welche vor seiner Anwesenheit die niedersten Theile der Erdoberfläche verpesteten, verschwinden gemacht? Reißen seine Thätigkeit und sein Gewerbsfleiß nicht ohne Unterlaß den Schoos der Erde auf, und geben sie ihm nicht beständig neue Anlagen und neue Gestalten? Denn der Mensch macht seine Gegend, während er zugleich diese Erde, deren Herr und Meister er geworden ist, ordnet und formt. Glücklicher und wohlthätiger Einfluß! deine Macht beschränkt sich darauf, das Uebermaaß der extremen Temperaturen in die Schranken zu weisen, aber die mittleren Temperaturen, diese unveränderliche Basis der Beständigkeit anzugreifen, das vermagst du nicht!

Vergeblich würde man der Zeit eine Macht zuschreiben, welche die der bisher von uns aufgezählten Ursachen überstiege: man würde, wenn man die Wirkungen davon berechnete, immer zu dem nämlichen Resultate kommen. Freilich reißt die Zeit Alles in ihren raschen Lauf hinein; aber sie wird den Gang der bestehenden Dinge nicht ändern können, und noch weniger die Dauer derselben. Zu unmächtig für sich selbst die lebenden Arten zu modificiren, ist sie es auch, um die Regelmäßigkeit

der großen Phänomene der Natur umzustürzen. Wie viel Tausend Jahrhunderte sind auch verflossen, um die Kugel in den Zustand der Ruhe zu bringen, deren sie jetzt genießt?! Wie viel Millionen Jahre werden noch verfließen, ehe die wirklichen Phänomene einige unbedeutende Veränderungen erfahren werden.

Wohl befragt sagt uns also die Wissenschaft auch, gerade wie Der, dessen Worte uns nicht täuschen können: so lange die Erde dauern wird, werden Saat und Ernte, Kälte und Wärme, Sommer und Winter, Tag und Nacht nicht aufhören, auf einander zu folgen. Theure und tröstliche Verheißung! du beruhigst uns über die Zukunft unserer Welt, über welche wir und unsere Nachkommen ohne Störung und ohne Schrecken hingehen werden! Wenn unsere ersten Schritte hienieden von tausend Gefahren umgeben waren, wenn heftige Zuckungen so oft unser Leben bedrohten, wenn endlich die ausgetretenen Flüsse, die Sümpfe ohne Gränzen, die kalten und tiefen Wälder, wenn reißende Thiere, wenn Wolken unzähliger Insekten uns so lange Zeit eine Erde streitig gemacht haben, deren Könige wir uns nicht nennen konnten, so werden ähnliche Feinde und ähnliche Geiseln uns in dem Besitze einer Welt, die wir durch unsere anhaltenden Arbeiten erobert haben, künftig nicht mehr stören.

Ja, seit langer Zeit hat der Mensch die Thiere, die ihm nützlich sein konnten, unterworfen, jene, die ihm zu schaden vermochten, vertilgt, und eine rebellische Erde gebändigt. Stark durch seine Intelligenz hat er noch mehr gethan; die Künste, Erzeugnisse seines Genie's, sind für ihn eine immerwährende Quelle des Ruhmes und des Glückes geworden, und die Wissenschaften, deren herrliches und majestätisches Gebäude er auch erhoben hat, haben ihn zum Herrn von Allem gemacht, was ihn umgibt, während sie ihm zugleich den ungeheuren Vor-

theil verschafften, einige Wunder des Universums zu erfassen und zu begreifen.

Jene Zeiten also, wo das Schicksal der Arten, welche diese Erde belebten, unglücklicherweise von der Unbeständigkeit und den Veränderungen der Klimate abhieng, sind schon sehr fern von uns. In der That, von dem Erscheinen des Menschen an haben die fest und beständig gewordenen irdischen Klimate alle Ursachen in einer beinahe wunderbaren Harmonie und Stabilität erhalten. Seine Gegenwart unter den lebenden Wesen war so zu sagen ein von dem Schöpfer gegebenes Versprechen, daß die natürliche Ordnung nicht mehr gestört werden, und daß künftig jede Art an dem ihr angewiesenen Orte in Frieden sich entwickeln und blühen können sollte. Gepriesen sei denn jene schützende Macht, welche die Ankunft des Menschen auf der Erde mit der Epoche zusammentreffen ließ, wo Diese Ruhe und Frieden, eine definitive Temperatur so wie neue Schöpfungen erhielt, welche wahrscheinlich, wie ihr Herr und Meister, so lange als die jetzige Ordnung der Dinge dauern werden.

Dieß ist die Zukunft des uns gegebenen Aufenthaltsortes: in dieser Zukunft kündigt uns Nichts an, daß die Erde in ihren künftigen Jahrhunderten je eine alle Gränzen überschreitende Kälte erfahren, oder einer unberechenbaren Wärme unterworfen werden solle. Traurige Ahnungen, entfernt euch von uns! Unsere Geister, aufgeklärt durch das Licht der Wissenschaft, welche die Zukunft erforscht wie sie die Vergangenheit beurtheilt, weisen zumal eure eiteln und falschen Schrecken und das glänzende Blendwerk, womit ihr sie zu umgeben wußtet, zurück.

Dieser Schluß wird durch die zahlreichen Ueberreste organischer Körper, welche wir jeden Tag in den Eingeweiden der Erde finden, durchaus nicht Lügen gestraft. Diese Trümmer

des Lebens der früheren Zeiten sind wohl ein Beweis von den ehemaligen Revolutionen, deren Schauplatz die Erde so oft gewesen ist; aber sie sind weit entfernt, anzuzeigen, daß sich solche auf ihrer beruhigten Oberfläche erneuern werden, und die Facta, die wir so eben auseinandergesetzt haben, werden Dieß gewiß bestimmt genug dargethan haben, als daß es nothwendig wäre, noch länger bei diesem Punkte zu verweilen.

Bibliothek Passau St.

[illegible]

Staatl. Bibliothek Passau

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Serres, Marcel <<de>>,

Die Kosmogonie des Moses im Vergleiche mit den geologischen Thatsachen

Tübingen 1841

Passau, Staatliche Bibliothek -- S nv/Rp 1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11346980-3